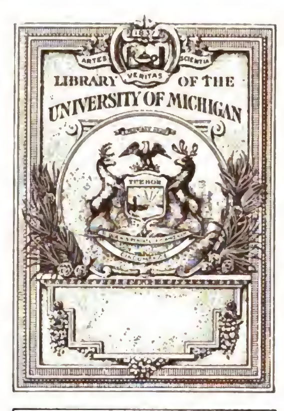







ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR





Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. IV.

München 1896.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. IV.

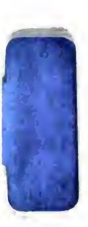


München 1896.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.







Berichte

der

schen Botanischen Gesellschaft

zur

forschung der heimischen Flora.

Bd. IV.

München 1896.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Berichte

der

schen Botanischen Gesellschaft

zur

·forschung der heimischen Flora.

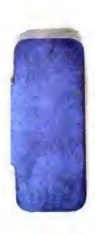
Bd. IV.

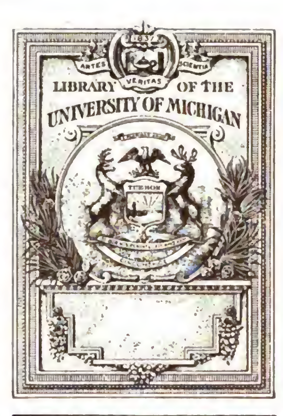
München 1896.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.




1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR





Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. IV.

München 1896.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. IV.



München 1896.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Bayerischen Bot. Geschellschaft
gt.
4-7-1923

Mitgliederverzeichnis.

Protektorat:

Ihre Königliche Hoheit Frau Prinzessin Ludwig von Bayern.

Vorstandschaft:

I. Vorsitzender: **Dr. J. E. Weifs,** Dozent der Botanik a. d. Universität u. Kgl. Kustos am bot. Garten, München.
II. Vorsitzender: **Dr. Georg Holzner,** Königl. Professor, München.
Kassier: **Michael Lederer,** Königl. Reallehrer, München.
I. Schriftführer: **J. N. Schnabl,** Lehrer, München.
II. Schriftführer: **Fr. Naegele,** Königl. Telegraphen-Expeditor, München.
Bibliothekar: **Mart. Schinnerl,** Lehrer, München.
I. Konservator: **Joseph Mayer,** Magistrats-Offiziant, München.
II. Konservator: **Joseph Fleifsner,** Königl. Zollinspektor, München.

Ehrenmitglieder:

Andr. Allescher, Hauptlehrer an der höheren Töchterschule, München.
Dr. Ferd. Arnold, Königl. Oberlandesgerichtsrat, München.
M. Britzelmayr, Königl. Kreisschulinspektor, Augsburg.
Dr. Fr. Crépin, Direktor des Bot. Gartens, Brüssel.
Dr. Karl Goebel, Königl. Universitätsprofessor und Direktor des Bot. Gartens, München.
Dr. Ch. Luerssen, Königl. Universitätsprofessor, Königsberg.
Dr. Paul Magnus, Königl. Universitätsprofessor, Berlin.
Dr. William Nylander, Paris.
Dr. A. Peter, Königl. Universitätsprofessor, Göttingen.
Dr. L. Radlkofer, Königl. Universitätsprofessor und Direktor der Bot. Anstalt, München.
Dr. H. Rehm, Königl. Medizinalrat, Regensburg.
Dr. P. F. Reinsch, Erlangen.
Dr. Chr. Warnstorf, Neu-Ruppin.

Ordentliche Mitglieder:

Aerbaek Xav., Königl. Distriktsschulinspektor und Pfarrer, Dietramszell.
Appel Otto, Apotheker, Würzburg (Reibeltsgasse 2).
Ascherson Dr. K., Königl. Universitätsprofessor, Berlin W. (Bülowstr. 51).
Baader Narzifs, Pfarrer, Unterwindach b. Greifenberg a. Ammersee.
Bachmaier Jos., Privatier, Bergen b. Traunstein.
Bary Emil von, Fabrikant, München (Westermühlstr. 16).
Bauer J., Brauereitechniker in Manitowoc, Wisconsin.
Baumann Dr. Ant., Privatdozent a. d. Kgl. Universität, München (Thierschpl. 2/I).
Kgl. Bayer. Botanische Gesellschaft Regensburg.
Beer Wilh., Oberlehrer, München (Luitpoldstr. 15/IV).
Beilhack Jos., Königl. Grenz-Oberkontroleur, Oberaudorf.
Berthold Frz. Jos., Lehrer, München (Steinstr. 18/III).
Bezirkslehrerverein Landsberg.
Bieringer Frz., Buchhändler, Passau (Altstadt 140).
Binsfeld Rud., Rechtspraktikant, München (Augustenstr. 87/III).
Bohlig Ferd., Lehrer, Lechhausen.
Botanischer Verein Deggendorf.
Botanischer Verein Landshut.
Botanischer Verein Nürnberg.
Brand Dr. Fr., prakt. Arzt, München (Liebigstr. 3/III).
Braun G., Königl. Reallehrer in Bayreuth.
Brenner Gustav, Apotheker, München (Karlstr. 9).
Brunner Josef, stud. agric., Landshut (Badstr. 12).
Buchner Dr., prakt. Arzt, Nürnberg (Karolinenstr.).
Bumm Karl, Königl. Ministerialrat, München (Thierschstr. 25/III).
Burckhard Gg., cand. med., Würzburg (Friedensstr. 27).
Collorio Mich., Lehrer, Straubing (Donaugasse 720).
Dall'Armi Dr. Ritter u. Edler von G., prakt. Arzt, München (Schwanthalerstr. 68/I).
Dingler Dr. Herm., Königl. Professor, Aschaffenburg.
Dyck Hans, stud. chem., München (Theresienstr. 148).
Ebner Albert, Königl. Seminarlehrer, Straubing.
Eckart Karl, Vorstand der Kgl. Postexpedition in Marktredwitz.
Edelmann Dr. Max, Privatdozent a. d. techn. Hochschule, München (Nymphenburgerstr. 9).
Eggerdinger Alois, Kgl. Reallehrer, München (Galleriestr. 20/0).
Egerer, stud. math., München (Senefelderstr. 13/I).
Erath Joseph, Lehrer in Börlas bei Immenstadt.
Ertl Joh. Nep., Lehrer, Landshut.
Familler Dr. Ign., Curatus, Karthaus-Prüll b. Regensburg.
Fellerer Dr. Karl, Apotheker, Freising.
Fick Dr. Ludw., cand. jur., Würzburg (Pleicher Ring 9).
Fischer Dr. G., Königl. Inspektor des Naturalienkabinets, Bamberg.
Fleifsner Jos., Königl. Zollinspektor, München (Klenzestr. 24/III).
Forster L., Apotheker, Tölz.
Frobenius Ludw., Kgl. Reallehrer in Pirmasens.
Fröhlich Dr. K., prakt. Arzt, Aschaffenburg.

Frör Gg., Königl. Sekretär am Juliusspital, Würzburg.
Fuchs Oskar, Pharmazeut, München.
Fürnrohr Dr. H., prakt. Arzt, Regensburg.
Gademann F., Fabrikant in Schweinfurt.
Gareis Max, Apotheker, Viechtach.
Gassenmeyer, Lehrer, Nürnberg (Judengasse 36).
Geyer Ant., Lehrer, Gerach, Post Reckendorf, Unterfr.
Gierster H., Lehrer, Weigendorf, Post Dingolfing.
Giesenhagen Dr. Karl, Privatdozent a. d. Königl. Universität, Assistent und Kustos am Königl. Kryptogamenherbar, München (Blutenburgstr. 12a/II).
Glück Dr. Hugo, Halle a./S. (Niemeyerstr. 4/I).
Glötzle F., Buchdrucker, Immenstadt.
Gmelch Frz., Hofwagenfabrikant, München (Wienerstr. 18).
Gollwitzer Gg., Kantor, Bernstein a./W., Post Schwarzenbach a./W.
Gruber Dr. Chr., Hauptlehrer an der städt. Handelsschule, München (Akademiestr. 15/III).
Grüb Dr., Kgl. Bezirksarzt in Stadtsteinach.
Haffner E., Inspektor des Pfarrwaisenhauses, Windsbach.
Hallier J. G., Assistent am Bot. Garten, Göttingen (z. Z. auf Java).
Hammerschmid P. Ant. O. S. Fr., lector theol., Tölz.
Hampp Phil., Lehrer, München (Landschaftstr. 1/II).
Hanemann, Pfarrer, Lonnerstadt.
Harz Dr. C., Kgl. Professor an der tierärztl. Hochschule, München (Amalienstr. 44/I).
Haslreiter Jos., Königl. Präparandenlehrer, Deggendorf.
Häusl Heinr., Königl. Obergärtner, Nymphenburg (Nr. 20).
Hellmaier L., Lehrer, Eschelbach bei Pfaffenhofen.
Hellmuth Friedr., München (Kochelbrauerei Sendling).
Henle W., Königl. Regierungsrat im Staatsministerium der Justiz, München (Arcisstr. 52/II).
Herz Dr. Fr. J., Chemiker, Memmingen.
Hippel von, Kgl. Premierlieutenant a. D., München (Skellstr. 8/II).
Höfer Jos., Pfarrer, Schönbrunn, Post Burgebrach.
Höfling Val., Buchdruckereibesitzer, München (Kapellenstr. 5).
Höllerer Hans, Assistent a. d. Kgl. Realschule in Freising.
Hofmann Dr. Jos., Königl. Lyceal-Professor, München (Gabelsbergerstr. 51/I).
Hofmann Dr. Karl, Privatdozent an der Universität, München (Fürstenstr. 19/II).
Hofmann Wolfg., Lehrer, Sachrang.
Holle Dr. Gust., Apotheker, München (Adelgundenstr. 5a/III).
Holler Dr. Aug., Königl. Bezirksarzt, Memmingen.
Holzbauer Ant., Königl. Grenzaufseher, Wegscheid.
Holzmann Dr., prakt. Arzt, Westerham.
Holzner Dr., Königl. Professor, München (Landwehrstr. 85/II).
Hoock Gg., Königl. Reallehrer in Nördlingen.
Iblher Jos., Lehrer a. D. und Postexpeditor, Heilbrunn b. Tölz.
Imkeller Hans, Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule, München (Hildegardstr. 14½/III).
Jungmeier, Lehrer, Dinkelsbühl.
Jordan Rich., Buchhändler, Antiquariat f. Naturwissenschaft, München (Türkenstr. 11).
Karner Friedr., Lehrer, Rosenheim.

Kauffmann Betty, Hauptlehrerin a. d. Frauenarbeitsschule, München (Herzog Wilhelmstr. 10/III).
Kaufmann, Lehrer, Nürnberg (Schonhoverstr. 13).
Kerschensteiner Dr. Gg., Stadtschulrat und Kgl. Schulkommissär, München (Lilienstr. 66/I).
Keyfsler Julius, Apotheker, Stadtsteinach.
Kittler, Institutslehrer, Nürnberg (Eilgutstr. 7).
Klefs Fr., Assistent a. d. Kgl. Realschule in Gunzenhausen.
Klier Andr., Lehrer, Sulzbürg b. Neumarkt, Oberpf.
Kneifsl Ludw., cand. phil., Freising (Klerikalseminar).
Koffka Alphons, Apotheker, Frankfurt a. M. (Mittelweg 2b).
Kohl Friedr., Apotheker, München (Hildegardstr. 20/I).
Kolb Max, Königl. Oberinspektor, München (Sophienstr. 7/I).
Kränzle Eduard, Veterinärkandidat, München (Türkengraben 34).
Kränzle Jos., Kgl. Stabsveterinär, München (Residenzstr. 10/I).
Lallinger Jos., cand. phil., Freising (Klerikalseminar).
Landauer Rob., Besitzer der Einhorn-Apotheke, Würzburg.
Lederer Mich., Königl. Reallehrer, München (Müllerstr. 50/III).
Lehrerbildungsanstalt, Königl., Eichstätt.
Lehrerinnen-Verein München.
Lehrerkollegium der Stadt Rosenheim.
Leibendinger Barth., Besitzer der Luitpoldapotheke, Bamberg.
Leimbach Dr. G., Realschuldirektor, Arnstadt.
Lindmann J., Direktor des städt. Gas- und Wasserwerkes, Fürth.
Lobkowitz, Freiherr von, Rechtsanwalt, Tölz.
Lösch, Lehrer, Nürnberg (Zirkelschmiedstr. 11).
Lohrer Osk., Rechtspraktikant, München (Maximilianstr. 6/III).
Luxburg Graf von, cand. iur., Würzburg.
Lutz J. B., Pfarrer und Kammerer, Ensfeld, Post Dollnstein.
Maier Max, Expositus, Schaufling, Post Hengersberg.
Mair J., Präfekt am städt. Erziehungsinstitute, Freising.
Manck Phillipp, Kgl. Reallehrer, Wasserburg a./I.
Marzell Dr. Heinr., Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule München (Orleansplatz 3/II).
Mayer Jos., städt. Offiziant, München (Adelgundenstr. 19/III).
Meindl Dr., Königl. Bezirksarzt, Mitterfels.
Meinel Fr., Königl. Gymnasiallehrer in Schweinfurt.
Meixner P., Apotheker, Schönberg.
Meyer Bernh., Werkführer, München (Glockenbach 12/0).
Molendo L., Schriftsteller und Redakteur, München (Lämmerstr. 2/0).
Morin Heinr., Kgl. Gymnasiallehrer, München (Steinstr. 65/III).
Müller Ed., Lehrer, Haag (Oberbayern).
Müller W., Königl. Präparandenlehrer, Schwabach.
Münderlein, Pfarrer, Nürnberg (Pfarrgasse 5).
Nägele Fritz, Königl. Telegraphen-Expeditor, München (Gärtnerweg 1/I).
Neth Jos., Wallfahrtspriester, Wies bei Steingaden.
Niedermaier Dr., prakt. Arzt, Greifenberg am Ammersee.
Ossenbrunner Mart., Lehrer, Feldkirchen, Post Westerham.

Otting Friedrich Graf von, Königl. Kämmerer und Reservelieutenant, München (Briennerstr. 8a/I).
Pirngruber, Pfarrer, Gaissach bei Tölz.
Pöverlein Herm., stud. iur., München (Arcisstr. 57/II).
Präparandenschule, Königl., Rosenheim.
Prager Alfons, stud. iur., Erlangen.
Prechtelsbauer Otto, Lehrer, Nürnberg (Tafelfeldstr. 21).
Puchtler W., Lehrer, Schney b. Lichtenfels.
Putz Dr., Königl. Lycealprofessor, Passau.
Raab Dr. Ludw., Königl. Reallehrer, Straubing.
Realschule Königl. Rosenheim.
Regensburger Jos., Apotheker, Erlangen.
Reschreiter R., cand. iur., München (Steinsdorfstr. 1/III).
Reuther Fritz, Königl. Gestütsverwalter, Achselschwang, Post Greifenberg am Ammersee.
Richtsfeld J., Lehrer, Strafskirchen bei Straubing.
Riedner, Lehrer, Nürnberg (Maxfeldstr. 28).
Riehl Amalie, Lehrerin, München (Blumenstr. 38/IV).
Ries Alois, Kaplan, Bernbach, Post Biesenhofen.
Ritter Dr. Pet., prakt. Arzt, Oberaudorf.
Ritz, Lehrer, Hohenberg, P. Grafengehaig b. Stadtsteinach.
Rodler Karl, Apotheker, Nürnberg (St. Jakob).
Röckl Ludw., Apotheker, Danzig (Langgasse 73).
Rögner, Oberlehrer, Nürnberg (Moizenstr. 22).
Rubenbauer J., Assistent a. d. Kgl. Kreisrealschule, Kaiserslautern.
Rüdel W., Königl. Pfarrer bei St. Lorenz, Nürnberg.
Ruppert Andr., Lehrer, Elbersreuth, P. Presseck.
Sattler Dr. Heinr., Chemiker, Schonungen b. Schweinfurt.
Schäfer, Lehrer, Remlingen b. Würzburg.
Schanderl, Lehrer, Margarethenberg, P. Nonnreit.
Scharff, Königl. Forstmeister, Glan-Münchweiler.
Schawo Mich., Königl. Telegraphenexpeditor, München (Lindwurmstr. 10/III).
Scheubeck Frz. Xav., Stadtpfarrer, Straubing.
Schilling Dr. A. J., Privatdozent a. d. technischen Hochschule in Darmstadt.
Schinnerl Mart., Lehrer, München (Waltherstr. 38/III).
Schnabl J. N., Lehrer, München (Lindwurmstr. 75/II).
Schneider, Königl. Forstmeister in Nordhalben.
Schneiderbauer Jos., Expositus in Obergangkofen b. Landshut.
Schultheiss Friedr., Apotheker, Nürnberg (Tucherstr. 22).
Schulze Friedr., Apotheker, Lausanne (hôpital cantonel).
Schwaiger Ludw., Königl. Postspezialkassier, München (Herzog Wilhelmstr. 9/0).
Schwarz Aug., Königl. Stabsveterinär, Nürnberg (Maxplatz 23).
Schwertschlager Dr. Jos., Königl. Lycealprofessor, Eichstätt.
Schweitzer Karl, Rechtspraktikant, München (Frauenstr. 6a).
Sektion Neuötting des D. u. Ö. Alpenvereines.
Sepp Max, Königl. Bauamtmann, München (Blumenstr. 1/III).
Sicherer von Max, Bankbeamter, München (Kletzenstr. 3).

Simon Joh., Lehrer, Nürnberg (Köhnstr. 54/III).
Simon Dr. Jos., Kaplan, Forchheim.
Singer Dr. J., Königl. Professor, Regensburg.
Sirch J., Lehrer, Ottendichl, P. Feldkirchen bei München.
Solereder Dr. Hans, Kgl. Kustos am bot. Museum und Privatdozent a. d. Universität, München (Theresienstr. 39/II).
Spahn, Pfarrer, Wörleschwang, Post Zusmarshausen.
Stahl Jul., Kaufmann, München (Mariahilfplatz 3/II).
Staudinger Dr. Ritter von, Kgl. Senatspräsident, München (Sendlingerstr. 48/II).
Straub Dr. A., Apotheker, Nürnberg (städt. Untersuchungsamt).
Sündermann F., Kunstgärtnereibesitzer, Lindau.
Vill A., Königl. Bezirkstierarzt, Hafsfurt.
Vogl Dr. Hans, Königl. Professor, Weihenstephan bei Freising.
Wagenhäuser Carl, Königl. Hofapotheker, München (Auenstr. 22/4).
Wagner Joh., Lehrer, Linden bei Dietramszell.
Wagner Jos., Stadtpfarrer, München (Giesing).
Wafsner L., Königl. Gymnasiallehrer, Passau (Ort 80$^1/_2$).
Weber Hans, Postbeamter, München (Lindwurmstr. 95/II).
Wegele Dr. jur. Herm., Rechtspraktikant, Würzburg (Ebrachergasse 2).
Weingärtner Paul, Königl. Grenz-Oberkontroleur, Wegscheid.
Weingart P. Maurus, O. S. B., Metten.
Weinhart Max, Lehrer, Augsburg (Äufs. Pfaffengäfschen E 221/I).
Weifs Dr., J. E., Königl. Kustos am Bot. Garten und Privatdozent an der Universität, München (Arnulfstr. 46/III).
Weifs Ulr., Pfarrer, Arrach bei Roding.
Wengenmayr Xax., Königl. Realienlehrer a. d. Waldbauschule, Kaufbeuren.
Windisch Joh., Königl. Distriktstierarzt, Altötting.
Wislicenus Dr. W., Königl. Universitätsprofessor, Würzburg (Sanderglacisstr. 18$^1/_2$).
Wölfle Ed., Kaplan, Reichenhall.
Wörlein Gg., Königl. Zahlmeister, Nymphenburg.
Frau Gräfin von Yrsch, München (Barerstr. 31/II).
Zahn Christ., Lehrer, Nürnberg (Wielandstr. 30).
Zobel von zu Giebelstadt, Freiherr, Königl. Kämmerer und Oberstlieutenant a. D., München (Arcostr. 8).

Bibliothekbericht.

Verzeichnis derjenigen Vereine, Institute etc., mit welchen die Bayer. Bot. Gesellschaft sich im Schriftentausch befindet, nebst Aufzählung der von diesen seit Herausgabe des letzten Berichtes eingelaufenen Publikationen.

Adunanza. Società Toscana di scienze naturali.
Albany. Albany Institute.
Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes. Mitteilungen. VI. Bd.
Aschaffenburg. Naturwissenschaftl. Verein.
Augsburg. Naturwissenschaftl. Verein für Schwaben u. Neuburg. 31. Bericht.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Bd. IX Heft 3, Bd. X Heft 1, 2, 3, Bd. XI Heft 1.
Basel. Schweizerische botanische Gesellschaft. Berichte. 3.—5. Heft.
Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg. Verhandlungen. Nr. 33—36.
Berlin. Gesellschaft der naturforschenden Freunde.
Béziers. Société d'etude des sciences naturelles. Bulletin. Vol. 13—16.
Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. V.—VII. Jahresbericht.
Bregenz. Vorarlberger Museum-Verein. 30.—33. Jahresber.
Bremen. Naturwissenschaftl. Verein. Abhandlungen. 12. Bd. 3. Heft, 13. Bd. 1. u. 2. Heft. — Beiträge zur nordwestdeutschen Volks- u. Landeskunde. Heft 1.
Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique. Bulletin. T. 25, 26, 31, 32, 33, 37, 38. — Annuaire 1894 u. 95. — Mémoires couronnes etc. 1893—95.
Budapest. K. ungarische Akademie der Wissenschaften.
Budapest. K. ungarische naturwissenschaftl. Gesellschaft.

Caen. Société Linnéenne de Normandie. Bulletin. 1891—95. — Mémoires. 1892—94.
Christiania. Videnskabs-Selskabet. Verhandl. 1891—93.
Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresbericht. 36.—38. Bd. mit Beilage.
Cincinnati. Museum association. Twelfth annual report.
Coimbra. Sociedade Broteriana. III. Fasc. 1—3; IX. Fasc. 1—4; X. Fasc. 1—4; XI. Fasc. 1—3; XII. Fasc. 1.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften. 8. Bd. 3. u. 4. Heft.
Davenport. Academy of natural sciences.
Dijon. Académie des sciences, arts et belles-lettres. Mémoires. 1893—94.
Dorpat. Naturforschende Gesellschaft an der Universität.
Dresden. Verein für Erdkunde. 22.—24. Jahresbericht.

Edinburgh. Botanical society of Edinburgh. Transactions. Januar 1892 — July 94.
Emden. Naturforschende Gesellschaft. 77. u. 78. Jahresber.

Frankfurt a. d. Oder. Naturwissenschaftl. Verein des Regierungsbezirkes Frankfurt. Mitteilungen. 4., 5., 6., 8. Jahrgang; Helios. 7., 10., 11., 12. Jahrg. Societatum litterae. 1887—94.
Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft.
Freiburg. Botanischer Verein für den Kreis Freiburg und das Land Baden. Mitteilungen. Nr. 12, 13, 17, 20—22, 40—44, 80, 94—98, 100, 101, 103—105, 112—114, 117—122, 127, 128.

Genève. Société de physique et d'histoire naturelle. Ber. 1893 u. 94.
Gera. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.
Gießen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 28. u. 29. Bericht.
Glasgow. Natural-History-Society.
Görlitz. Naturforschende Gesellschaft. Abhandlungen. 20. Bd.
Göteborg. Kongl. Vetenskaps-och Vitterhets-Samhället. 26.—29. Heft.
Graz. Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark. Mitteilungen. Jahrg. 91—94.
Greifswald. Naturwissenschaftl. Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Mitteilungen. 24. u. 26. Jahrgang.
Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 46.—48. Jahrg.

Halle a. S. Verein für Erdkunde. Mitteilungen. 1893—95.
Hamburg. Verein für naturwissenschaftl. Unterhaltung. Verhandlungen. 1891—93.
Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde. Ber. 89—92; Ber. 92—95.
Hannover. Naturhistorische Gesellschaft. 42. u. 43. Bericht.
Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica. Acta V 1, 2; VIII. — Meddelanden 17, 18.

Jassy. Medizinisch-naturwissenschaftl. Gesellschaft. Bulletin 1894.
Jena. Geographische Gesellschaft für Thüringen.
Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein. Berichte. 20. u. 21. Jahrg.

Kassel. Verein für Naturkunde. 39. u. 40. Bericht.
Kiel. Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein. Schriften. 10. Bd. 1. u. 2. Heft.
Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten. 23. Heft.
Klausenburg. Medizinisch-naturwissenschaftl. Sektion des siebenbürgischen Museumvereines. Mitteilungen. 17.—19. Jahrg.
Königsberg i. Pr. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften. 33.—35. Jahrg. — Abhandlungen zur Landeskunde. Heft V.

La Rochelle. Société des sciences naturelles de la Charente inférieure.
Leipzig. Museum für Völkerkunde. 20. Bericht.
Leipzig. Naturforschende Gesellschaft. Sitzungsberichte. 19.—21. Jahrg.
Lüneburg. Naturwissenschaftl. Verein für das Fürstentum Lüneburg. Jahreshefte. 1890—92.
Luxembourg. Société botanique du Grand-Duché de Luxembourg. Publications. T. 23.
Lyon. Société botanique. Annales. XVIII. 91—92. — Bulletin 1893.

Madison. Wisconsin Academy of sciences, arts and lettres. Transactions. Vol. III—IX.
Madrid. Real Academia de ciencias.
Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften. Sitzungsber. 1892 u. 93.
Minneapolis. Geological and natural history survey of Minnesota. Bulletin. Nr. 9 Part III u. IV.
Montreal. Geological and natural history survey of Canada.
München. Geographische Gesellschaft. Jahresber. 92 und 93 (Festschrift).
Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. 20. u. 21. Jahresber.

Nancy. Académie de Stanislas. Memoires. 1892, 93.
Nebraska. University of Nebraska. Bulletin. Vol. VI Nr. 29, 30. — Annual report 1892.
Nijmegen. Nederlandsch botanische Vereeniging. Nederlandsch Kruidkundig Archief. 6e Deel, 2e u. 3e Stuk. — Prodromus florae Bataviae Vol. II P. I.
Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen. X. Bd. 1., 2. u. 3. Heft.

Odessa. Alpiner Club. Bulletin. 1892—95.
Odessa. Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. Bd. 17 II u. III; Bd. 18 I u. II; Bd. IX, I u. II.
Osnabrück. Naturwissenschaftl. Verein. 9. u. 10. Jahresbericht.
Ottawa. Field-Naturalists' Club. Transactions Juni 1891 — December 93. Vol. VII—IX.

Padova. Società Veneto-Trentina di scienze naturali. Bullettino 1893—95. — Atti 1893—95.
Philadelphia. Academy of nat. sciences. Proceedings 1892—93.
Philadelphia. American phylosophical Society. Proceedings 1892—95.
Posen. Naturwissenschaftl. Verein der Provinz Posen. Zeitschrift. 2. Heft 1894.
Prag. K. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Jahresber. 1892 u. 94. — Sitzungsber. 1892—94.
Prag. Naturwissenschaftl. Verein „Lotos". 14. u. 15. Bd.

Regensburg. Königl. bayer. botanische Gesellschaft.
Reichenberg (Böhmen). Verein der Naturfreunde. Mitteilungen. Jahrg. 25 u. 26.
Rom. Botanisches Institut. Annuario. Anno V. Fasc. 2° 1893, Fasc. 3° 1894; Anno VI. Fasc. 1° 1895.

Salem. Essex Institute. Bulletin. Vol. 23—26.
Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. Mitteilungen. 1892—95.
Santiago (Chile). Deutscher wissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. II. Bd. 5. u. 6. Heft. 1893.
Semur. Société des sciences historiques et naturelles. Bulletin. Vol. VI 1, 5, 6; Vol. VII 1—6. Nr. 7. 1892 u. 93. Nr. 8. 1894.
St. Gallen. St. Gallische naturwissenschaftl. Gesellschaft. Ber. 1890/91; 91/92.
St. Louis. Missouri Botanical Garden.
St. Petersburg. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Bulletin. Ser. IV Nr. 1, 2. Ser. V T. I Nr. 1—4; T. II Nr. 1—5; T. III Nr. 1.
Stockholm. K. Vetenskaps Akademie. Jahrg. 1888—92.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte. 49., 50. u. 51. Jahrg.

Sydney. Royal society of New-South-Wales. Vol. 26—28.

Torino. R. Accademia delle scienze. Atti 1891—95.

Toronto. Canadian Institute. Transactions. Nr. 5—7. VII. Annual report.

Trencsin. Naturwissenschaftl. Verein des Trencsiner Komitates. Jahresheft 1892/93.

Venedig. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Antonio Keller, Sulla istruzione agraria etc. — G. B. de Toni, Notizia sulla Hildbrandtia etc.

Washington. Smithsonian Institution. Annual report. Juni 1890, 91, 92; July 91, 92, 93.

Weimar. Thüringischer botanischer Verein. Mitteilungen. 3.—8. Heft.

Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften. 8. u. 9. Jahrg.

Wien. K. K. naturhistorisches Hofmuseum. Annalen Bd. VIII, Bd. IX, Bd. X Nr. 1 u. 2.

Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse. 32.—34. Bd.

Wien. K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft. 42. Bd. Jahrg. 1893—95.

Vorstehendes Verzeichnis bitten wir zugleich als Empfangsbestätigung ansehen zu wollen.

M. Schinnerl,
Bibliothekar.

Verzeichnis der in Unterfranken von A. Vill beobachteten Flechten.

Das Gebiet der nachverzeichneten Flechten erstreckt sich mit Ausnahme einiger aus dem Bezirke Bischofsheim, Brückenau, Ebern und Wiesentheid auf die Umgegend von Hammelburg und Hafsfurt.

Nomenklatur und systematische Reihenfolge nach Dr. Arnolds Lichenenflora von München.

1. Usnea barbata L., bei Bischofsheim, Hammelburg und Hafsfurt verbreitet.
2. Usnea ceratina Ach., Diebach bei Hammelburg, an Birken; steril.
3. Alectoria jubata L., Bischofsheim, Hammelburg, Steigerwald; steril.
4. Cornicularia aculeata Ach., Bischofsheim, Hammelburg, Kleinmünster, Burgpreppach; c. ap. auf dem Örtel und Frohnbühl bei Hammelburg, Örtel bei Westheim; Grofslangheimer Forst.
5. Evernia prunastri L., an Bäumen gemein; c. ap. hin und wider bei Hammelburg, Bischofsheim und im Steigerwald; fruktifiziert häufiger an Eichen im Eichenschlag bei Oberthulba.
   f. sorediifera Ach., an Buchen zwischen Unterschleichach und Fabrikschleichach; steril.
6. Evernia furfuracea L., an Kiefern, Zaunlatten, Birken verbr.; steril.
7. Ramalina calicaris L., c. ap. an Pappelbäumen bei Bischofsheim, an einem Pappelbaum bei Diebach (Hammelburg).
8. Ramalina fraxinea L., c. ap. bei Bischofsheim, Hammelburg, Hafsfurt verbr.
   f. fastigiata Pers., verbr. an alten Bäumen, besonders der Waldränder.
9. Ramal. farinacea L., verbr., c. ap. an Eichen im Diebacherwalde, in der Fufshecke bei Obererthal; an Buchen bei Schwärzelbach; c. ap. an Buchen im Steigerwalde, hie und da.
10. Ramalina pollinaria Westr., gemein an alten Bäumen; c. ap. häufiger an Eichen im Forst bei Hetzlos, an Buchen bei Obererthal; c. ap. an Buchen und Eichen im Steigerwalde, hie und da.
11. Stereocaulon coralloides Fr., c. ap. bei Bischofsheim, an Basaltblöcken.
12. St. tomentosum Fr., steril und spärlich in einem Kieferwäldchen zwischen Untersambach und Geesdorf, Steigerwald; am Rande der Hohenstrasse bei Königsberg (Hafsberge).
13. Cladonia rangiferina L., verbreitet.
14. Cladonia silvatica L., Hammelburg (Örtel).
15. Cladon. uncialis L., Bischofsheim, Schwärzelbach, Ebelsbach; c. ap. bei Untersambach.
16. Cl. digitata L., Bischofsheim, Hammelburg; Ebersbrunn (Steigerwald).
    f. brachytes Ach., im Walde bei der Reithermühle.
17. Cl. deformis L., Bischofsheim, Neuwirtshaus; Untersambach.

18. Cladonia macilenta Ehrh., Bischofsheim, Hammelburg, Untersambach.
19. Cl. coccifera L., dto.
20. Cl. bellidiflora Ach., auf Felsen auf dem Kreuzberge.
21. Cl. botrytes Hag., spärlich an Kiefern bei der Reithermühle.
22. Cl. pallida Sommerf., Kleine Heide bei Bischofsheim; Rüdenhausen (Breitholz).
23. Cl. squamosa Scop., verbr.
24. Cl. delicata Ehrh., an morschen Eichenstöcken bei Diebach, im Morlesauerwalde.
25. Cl. agariciformis Wulf., auf Waldboden am Kohlberg bei Waizenbach, am Mühlschlag bei Diebach; bei Rieneck, Wolfsmünster; Neuwirtshaus; auf dem Schlofsberg bei Krum (Hafsfurt).
26. Cl. furcata Huds., verbr.
    1. racemosa Hoff., bei Waizenbach.
        f. squamulosa Schaer., Westheim bei Hammelburg.
    2. subulata L., Hammelburg.
27. Cl. gracilis L., verbr.
    hybrida Hoffm., bei Schwärzelbach.
28. Cl. degenerans Flk., bei Bischofsheim, Hammelburg und Hafsfurt.
29. Cl. cervic. verticillata Hoffm., Bischofsheim, Heiligkreuz, Hetzlos; Ebersbrunn (Steigerwald).
30. Cl. fimbriata L., verbr.
    1. tubaeformis Hoffm., häufiger.
    2. prolifera Hoff., verbr.
        f. subcornuta, an Kiefernstöcken bei Neuwirtshaus (Kleinseufzig).
31. Cl. pyxidata L.,
    1. simplex Hoffm., verbr.
    2. staphylea Ach., Diebach bei Hammelburg.
    3. lophura Ach., Hetzlos, am Rande des Weges gegen den Haselwald.
    * Cl. chlorophaea L., c. ap. Schwärzelbach gegen Untererthal, an einem Waldweg.
32. Cl. endiviaefolia Fr., bei Euerdorf, Hammelburg, Hundsfeld; Karlstadt und Homburg a. Main; c. ap. hie und da auf dem Örtel und Frohnbühl bei Hammelburg, Käutel und Klinge bei Paffenhausen etc.; Salzburg bei Neustadt.
33. Cl. alcicornis Lightf., bei Bischofsheim, Hammelburg; c. ap. auf dem Örtel und Ameisenthal bei Hammelburg, bei Untersambach; Salzburg bei Neustadt.
34. Cl. Papillaria Ehrh., häufiger bei Hammelburg gegen Brückenau (Dittlofsroda, Frankenbrunn, Detterbrauhaushecke bei Weissenbach; c. ap. bei Zeitlofs); Wittershausen gegen Kissingen. Hafsfurt: Tasauschlag bei Krum und Ebelsberg bei Ebelsbach.
35. Cetraria islandica L., Bischofsheim, Hammelburg, Abtswind (Steigerwald), Kleinmünster; c. ap. Bernhardtswiese bei Bischofsheim, Örtel und Ameisenthal bei Hammelburg, Hövelberg bei Oberthulba.
36. Platysma glaucum L., Bischofsheim, Kothen, Wartmannsroth.
37. Pl. pinastri Scop., steril an Kiefern bei Bischofsheim und Hammelburg, zerstreut.
38. Parmeliopsis ambigua Wulf., steril an Kiefern und auf Kiefernstumpfen bei Hammelburg; c. ap. am Grunde einer Kiefer auf dem Reufsenberg.
39. Imbricaria perlata L., steril, an Buchen bei Gofsmannsdorf, Hundelshausen, Zell bei Hafsfurt.

40. Imbricaria aleurites Ach., steril an Kiefern bei Bischofsheim, Hammelburg, Burgpreppach, Stettfeld; c. ap. an einer Kiefer bei Obereschenbach (im Aschenrothergrund); stets gesellig mit Parm. ambigua Wulf.
41. Imbr. saxatilis L., gemein, c. ap. bei Bischofsheim, Heckmühle, auf Felsen. f. sulcata Tayl., c. ap. an Buchen bei Bischofsheim und im Forst bei Hetzlos.
42. Imbr. dubia Wulf., steril bei Weyer, an Kirschbäumen; bei Oberthercs, Sailershausen, Königsberg, an Obstbäumen; spärlich. An Pappeln bei Grefshausen.
43. Imbr. physodes L., gemein; c. ap. hin und wider an Birken und Kiefern bei Bischofsheim und Hammelburg; fruktifiziert häufig an Birken im Besenstiel bei Morlesau.
f. labrosa Ach., Weissenbach-Detter.
44. Imbr. tiliacea Hoffm., bei Bischofsheim, Hammelburg, Hafsfurt; c. ap. spärlich bei Höllrich, Hundsfeld; Sailershausen.
f. scortea Ach., Hammelburg, Obertheres.
45. Imbr. caperata L., Bischofsheim, Hammelburg, Rüdenhausen, Hafsfurt; c. ap. hie und da.
46. Imbr. conspersa Ehr., c. ap. bei Bischofsheim, Hammelburg und Hafsfurt, verbr.
47. Imbr. acetabulum Neck., c. ap. dto.
48. Imbr. fuliginosa Fr., Bischofsheim, Hammelburg, Hafsfurt.
49. Imbr. verruculifera Nyl., Hammelburg, Hafsfurt; c. ap. spärlich bei Eltmann an einem Nufsbaum.
50. Imbr. exasperatula Nyl., steril bei Hammelburg und Hafsfurt.
51. Imbr. sorediata Ach., c. ap. bei Morlesau, Frankenbrunn, Reith; c. ap. häufiger bei Hafsfurt (Krum, Zeil, Ebelsbach); Altenstein (Baunachgrund).
52. Imbr. olivacea L., Bischofsheim, Hammelburg, Hafsfurt.
53. Imbr. prolixa Ach., steril an Sandsteinblöcken bei Frankenbrunn.
54. Anaptychia ciliaris L., verbr.
55. Parmelia stellaris L., Bischofsheim, Hammelburg.
* P. ambigua Ehrh., verbr.
56. P. tenella Scop., verbr.
57. P. dimidiata Arn., steril an einigen Kastanienbäumen bei dem Kloster Altstadt (Hammelburg); an einem Obstbaum bei Hundsfeld.
58. P. caesia Hoffm., verbr.
59. P. pulverulenta Schreb., gemein.
* P. grisea Lam., steril bei Hammelburg, Eltmann, Königsberg, Hafsfurt, Saal.
60. P. obscura Ehr., verbr.
1. cycloselis Ach., Hammelburg, Hafsfurt.
61. Sticta pulmonaria L., Bischofsheim, Hammelburg; Steigerwald; c. ap. bei Heiligkreuz, Bischofsheim, spärlich.
62. Stictina scrobiculata Scop., steril an Eichen, Buchen und Felsen bei Bischofsheim, Brückenau und Hammelburg.
63. Stict. silvatica L., an Buchen im Unterweissenbrunner Hochwald auf dem Kreuzberg; an Felsen auf dem Sodenberge, bei der Siebachsmühle und bei Heckmühle bei Völkersleier; steril.
64. Nephromium laevigatum Ach., c. ap. auf dem Kreuzberg (im Unterweissenbrunner Hochwald) an Felsen und Baumstöcken.

f. parile Ach., verbr. bei Hammelburg (Aura, Oberthulba, Michelau, Gräfendorf etc.), c. ap. an Felsen im Klingelhäuschen bei Schwärzelbach; spärlich auf einem Sandstein zwischen Krum und Kottenbrunn (Hafsfurt).

65. Peltidea aphthosa L., Kreuzberg, Burgwallbach, steril; c. ap. bei Hammelburg verbr., Steigerwald: Abtswind, Rehweiler, Eltmann etc.

66. Peltidea venosa L., c. ap. bei Untererthal und Fuchsstadt; im Steigerwald verbreitet. Stettfeld.

67. Peltigera canina L., verbr.

f. crispata Kr., Michelau a. Saale, an Felsen, Forst bei Untererthal, auf Waldboden.

* P. pusilla Fr., am Rande eines Wiesenausstichs bei Reith.

68. P. rufescens Neck., verbr.

69. P. polydactyla Neck., Bischofsheim, Hammelburg.

70. P. horizontalis L., häufig.

71. Solorina saccata L., Osterburg bei Bischofsheim.

72. Endocarpon miniatum L., an Kalkfelsen im Thale bei Pfaffenhausen, im Steinthal bei Hammelburg; bei Bonnland, spärlich; an Sandsteinfelsen bei der Fuchsstadtermühle und bei Aura a. Saale; an einer Weinbergsmauer bei Schmachtenberg (Hafsfurt); auf einem Kalkfelsen bei der Salzburg bei Neustadt.

f. complicatum Sw., an den gleichen Orten.

f. leptophyllum Ach., auf Kalkfelsen im Käutel bei Pfaffenhausen, z^2.

73. Endocarpon fluviatile Web., auf überfluteten Steinen am Schwarzbach bei Bischofsheim, bei Sandberg, Kilianshof; bei Frankenbrunn, Klosterthulba; bei der Reithermühle.

74. Umbilicaria pustulata Hoffm., steril an Sandsteinblöcken bei Frankenbrunn z^4; spärlich auf einem grofsen erratischen Block vor dem Dorfe Altenstein im Baunachgrund.

75. Gyrophora polyphylla L., steril an einigen Blöcken bei Frankenbrunn.

76. Pannaria nebulosa Hoffm., c. ap. zahlreich am Wege von Windheim nach Hetzlos und Schwärzelbach; bei Brückenau-Speicherz; Krum-Windberg; Neuses-Dippach bei Hofheim.

77. Pann. pezizoides Web., Eltmann, Königsberg, Wülflingen, an Waldwegen.

78. Pann. hypnorum Vahl., im Forst bei Untererthal, dem Kilometerstein 57 gegenüber, auf Waldboden.

79. Pann. microphylla Sw., an einem Sandsteinfelsen bei Morlesau; Krum, Zeil Eltmann, Ebelsbach, an schattigen Sandsteinfelsen.

80. Placynthium nigrum Hds., verbr.; Salzburg bei Neustadt; an entblöfsten Kastanienwurzeln bei Kloster Altstadt.

81. Xanthoria parietina L., gemein.

f. polycarpa Ehr., an Zwetschgenbäumchen bei der Ölmühle bei Diebach.

f. turgida Schaer., Hammelburg, Knetzgau.

* X. phlogina Ach., an Zaunlatten bei Ottendorf, c. ap.

82. Xanth. candelaria L., verbr.

f. lychnea Ach., an einem Obstbaum bei Machtilshausen und Zeil.

* X. ulophylla Wallr., steril an einem Kastanienbaum bei dem Kloster Altstadt, Hammelburg.

83. Physcia elegans Lk., Hammelburg, Hafsfurt, Eltmann; Pilsterstein bei Kothen, auf Basalt; Oberschwappach und Eschenau, auf Gips.
84. Physc. decipiens Arn., Hammelburg, Hafsfurt, Sulzheim.
85. Physc. murorum Hoffm., verbr.
86. Physc. callopisma Ach., Elfershausen, Hammelburg, Untererthal, z[1], an Weinbergmauern.
87. Candelaria concolor Dcks., verbr., c. ap. an Zwetschgenbäumchen bei Machtilshausen, an einem Nufsbaum bei Hammelburg.
88. Candel. vitellina Ehrh., verbr.
    f. xanthostigma Pers., Hammelburg, Hafsfurt.
89. Callopisma flavovirescens Wulf., Langendorf, an Weinbergsmauern am Kreuzberg.
90. Callop. aurantiacum Lghtf., verbr.
91. Callop. citrinum Hoffm., c. ap. Steinsfeld, Knetzgau.
92. Callop. cerinum Ehrh., verbr.
93. Callop. pyraceum Ach., verbr.
94. Gyalolechia lactea Mass., Hammelburg, an Kalkfelsen am Kruppsteg.
95. Gyal. luteo alba Turn., spärlich an einem Kastanienbaum bei dem Kloster Altstadt.
96. Blastenia ferruginea Huds., Frankenbrunn, Ebelsbach, an Felsen; Langendorf (Löffelsberg), an Buchen.
97. Blast. lamprocheila DC., Klosterthulba, auf Sandstein.
98. Blast. arenaria Pers., Unfinden, Zeil, Schmachtenberg, Eschenau, Königsberg; an Mauern, c. ap., Oberschwappach, steril, z[3], an Mauern.
99. Pyrenodesmia variabilis Pers., Morlesau, auf Sandstein.
100. Placodium circinatum Pers., Hammelburg, verbr.; Unfinden, Hafsfurt.
101. Placod. murale Schreb., verbr.
    f. versicolor Pers., Langendorf, Sulzthal, Wirmsthal, an Mauern; Oberschwappach.
102. Psoroma crassum Huds., zahlreich auf der Ebene des Ofenthales bei Hammelburg; Untererthalerberg; steril.
103. Psor. lentigerum Web., häufig bei Hammelburg und Euerdorf; Hundsfeld, Karlstadt.
104. Psor. fulgens Lw., an den gleichen Orten, gesellig mit der vorigen Art; spärlich auf Gipsboden bei Eschenau bei Hafsfurt.
105. Sarcogyne pruinosa Lm., Hammelburg, Hafsfurt: Wülflingen, Holzhausen, Weyer, Eschenau.
106. Rinodina confragosa Ach., Ebelsbach, auf Sandstein.
107. Rinod. colobina Ach., Königsberg, an Pappelbäumen.
108. Rinod. exigua Ach., Obereschenbach, Wartmannsroth, Sailershausen, Zell; an Eichen; Altenstein: auf Sandstein.
109. Haematomma coccineum Krb., c. ap. bei Altenstein (Baunachgrund), auf der sog. Ebene auf Sandstein und auf dem erratischen Block vor dem Dorfe.
110. Ochrolechia pallescens L., Oberthulba, auf einem Sandstein; Langendorf, an einer Buche (Löffelsberg), z[1].
111. Lecanora atra Huds., Hammelburg, Hafsfurt, auf Steinen und an Buchen.

112. Lecanora subfusca L., verbr.
 1. chlarona Ach., Kloster Altstadt, Höllrich, an Kastanien.
 2. campestris Schaer., Höllgraben bei Hammelburg, auf Sandstein.
 3. leucopis Hepp., an Weinbergsmauern um Zeil z^3.
 4. atrynea Ach., Frankenbrunn, an Sandstein.
113. Lecan. pallida Schreb., verbr.
114. Lecan. sordida Pers., Hammelburg, Zeil.
 f. Swartzii Ach., Altenstein, auf dem erratischen Block vor dem Dorfe.
115. Lecan. albescens Hoffm., in den Ortschaften um Hammelburg, Schweinfurt, Hafsfurt etc., gemein.
116. Lecan. Hageni Ach., verbr.
 f. umbrina Ehrh., Hammelburg, Schwärzelbach, Königsberg.
117. Lecan. dispersa Pers., Zeil.
118. Lecan. effusa Pers., Langendorf, Seehsthal, z^2.
119. Lecan. varia Ehr., Hammelburg.
120. Lecan. symmictera Nyl., Hammelburg.
121. Lec. piniperda Körb., Diebach, Schwärzelbach, Reith, an Kiefern, z^2.
122. Lecan. cenisia Ach., Diebach bei Hammelburg; Sulzheim.
123. Aspicilia cinerea L., Frankenbrunn, auf Sandstein.
124. Asp. calcarea L., Hammelburg, Zeil.
125. Asp. obscurata Fr., Pilsterstein bei Kothen auf Basalt; Krum und Zeil, auf Sandstein.
126. Asp. gibbosa Ach., Ebelsbach.
127. Thelotrema lepadinum Ach., spärlich an Eichen in der Altach bei Hafsfurt.
128. Phialopsis ulmi Sw., an alten Eichen bei Brückenau, Hammelburg, Hafsfurt, im Steigerwald; an einem Apfelbaum bei Gräfendorf und Aschenroth; an einem Birnbaum bei Königsberg; an einer Kastanie bei dem Kloster Altstadt (XIII. Station); über Moos an Kalkfelsen bei Hammelburg (Liebenthal und Kruppsteg); an Acer campestre auf dem Zabelstein, Steigerwald.
129. Urceolaria scruposa L., Hammelburg, Hafsfurt, verbr.
 f. bryophila Pers., über Moosen auf dem Untererthalerberg, z^2.
130. Pertusaria lutescens Hoff., um Hafsfurt, Hammelburg, gemein, an Eichen, steril.
131. Pert. communis DC., verbr. an Buchen, Eichen.
132. Pert. amara Ach., Klosterthulba, an Birken.
133. Pert. globulifera Turn., steril, Hammelburg, Hafsfurt, verbr.
134. Pert. corallina L., Reith, Frankenbrunn, auf Sandstein.
135. Sphyridium byssoides L., verbr.
136. Baeomyces roseus Pers., verbr.
137. Thalloidima caeruleo nigricans Lghtf., häufig auf Kalk um Euerdorf und Hammelburg; Hafsfurt: Wonfurt, Untertheres, Holzhausen; auf Gips bei Eschenau.
138. Thall. candidum Web., um Hammelburg, Sulzthal, Elfershausen, an Kalkfesen.
139. Psora decipiens Ehr., häufig um Euerdorf und Hammelburg; Hundsfeld, Karlstadt.

140. Ps. ostreata Hoff., steril, um Hammelburg, zerstreut; Stettfeld, Burgpreppach; c. ap. an einer Kiefer im Schwan bei Obererthal.
141. Biatora rupestris Scop.
    f. irrubata Ach., Königsberg, Neuses bei Hofheim.
    f. calva Dcks., Obereschenbach, Holzhausen, auf Kalkstein.
142. Biat. granulosa Er., auf Waldboden bei Wirmsthal.
143. Biat. flexuosa Fr., c. ap. auf einem Eichenstock im Walde bei Morlesau, z[1].
144. Biat. uliginosa Schrad., Heiligkreuz; Steigerwald, Hafsberge, auf Waldboden an lichten Stellen; Horhausen.
    * B. humosa Ehr., am Grunde von alten Kiefern bei Obereschenbach, Krum.
145. Biat. fuliginea Ach., Hammelburg, Hafsfurt.
146. Biat. coarctata Sw.
    f. elacista Ach., auf Sandstein bei Krum, Zeil, Zell.
147. Biat. fuscorubens Nyl., Hammelburg, Obereschenbach, auf Kalksteinen.
148. Lecidia immersa Web., Obereschenbach, Hammelburg, auf Kalksteinen, z[2].
149. Lecid. platycarpa Ach., Hammelburg.
150. Lecid. fumosa Hoff., Hafsfurt, verbr.
151. Lecid. grisella Fl., Hammelburg, Zeil.
152. Lecid. parasema Ach., häufig.
153. Lecid. latypea Ach., Königsberg, auf einem Sandstein.
154. Biatorina Ehrhartiana Ach., Hafsfurt, hin und wider an alten Eichen.
155. Bilimbia sabuletorum Fl., Hammelburg.
156. B. melaena Nyl., Diebach auf einem Eichenstumpfen.
157. Bacidia rosella Pers., an einer Buche bei Langendorf (Scheppenthal), z[3], spärlich auch an einer Eiche; an einigen Buchen bei Fuchsstadt, z[1]. Gesellig mit Bacid. rubella an Acer campestre im Kiefsholz bei Obereschenbach.
158. Bacid. rubella Ehr., um Hammelburg, an Obstbäumen, zerstreut; auch an Acer campestre bei Hammelburg und Hafsfurt; an einigen alten Weiden im Wildbad Hafsfurt.
159. Bacid. muscorum Sw., über Moosen etc. um Hammelburg und Hafsfurt.
160. Scoliciosporum corticolum Anzi, an einer Buche bei Langendorf.
161. Buellia punctiformis Hoff., Hammelburg, Hafsfurt.
162. Diplotomma alboatrum Hoff., an alten Linden und Kastanien bei Kloster Altstadt; an einigen alten Eichen bei Obereschenbach, Langendorf; an alten Birnbäumen um Hammelburg und Hafsfurt.
    * D. epipolium Ach., häufig auf Kalksteinen um Euerdorf, Hammelburg.
163. Rhizocarpon geographicum L., um Bischofsheim, Hammelburg, Hafsfurt.
164. Rhiz. concentricum Dav., um Hammelburg, auf Sandstein häufig; Ebelsbach.
165. Lecanactis amylacea Ehr., an alten Eichen um Hammelburg, Hafsfurt, Zeitlofs etc., häufig; an einer Buche bei Fuchsstadt bei Hammelburg.
166. Arthonia astroidea Ach., an Erlenrinde, Völkersleier; an Buchenrinde bei Gofsmannsdorf.
167. Graphis scripta L., gemein.
168. Opegrapha viridis Pers., Gofsmannsdorf, an einer Buche.
169. Op. varia Pers., verbr.
170. Op. rufescens Pers., an Eichen in der Altach bei Hafsfurt.

171. Calicium salicinum Pers., an Eichen um Hammelburg, Hafsfurt.
172. Cal. lenticulare Hoff., an einer alten Eiche im Bauholz, Obereschenbach; Beerberg bei Zell (Hafsfurt); an einem alten Birnbaum bei Elfershausen (Stappberg) und Wittershausen.
173. C. curtum T. B., Windheim und Hetzlos, am Holze eines Eichenstrunkes; Obereschenbach, am Holze einer Kiefer.
174. C. minutum Körb., an der Rinde eines Eichenstrunkes am Ebelsberg bei Ebelsbach.
175. C. pusillum Fl., am Holze einer Eiche im Forst bei Untererthal und einer Buche bei Langendorf.
176. C. parietinum Ach., an einer Eiche in der Altach bei Hafsfurt.
177. C. adspersum Ach. (C. roscidum Ach.), nicht selten an alten Eichen bei Brückenau, Hammelburg, Hafsfurt; Kreuzthalerwald, Steigerwald etc.
178. Cyphelium chrysocephalum Turn., an Kiefern bei Bischofsheim, Hammelburg.
179. Cyph. melanophaeum Ach., an Kiefern bei der Reithermühle, im Forst bei Untererthal; bei Eltmann.
f. ferrugineum T. P., Königsberg, am Holze eines alten Weidenbaumes.
180. Cyph. trichiale Ach., an einigen alten Birken im Besenstiel bei Morlesau; an Eichen im Bauholz bei Obereschenbach; Hafsfurt.
f. candelare Schaer., an einer Lärche im Sailershäuser Wald.
181. Cyph. stemoneum Ach., an Lärchen zwischen Waizenbach und Diebach; an einer Eiche im Walters bei Windheim; bei Achenhofen, an einem Obstbaum bei Wülflingen.
182. Coniocybe furfuracea L., um Hammelburg und Hafsfurt verbr., in Hohlwegen an Baumwurzeln.
183. Con. nivea Hoffm., am Holze eines alten Kieferstockes bei Hetzlos.
184. Placidium hepaticum Ach., um Hammelburg und Hafsfurt, verbr.
185. Plac. rufescens Körb., Hammelburg, Elferhausen, an Kalkfelsen; Zeil, an Weinbergsmauern.
186. Lithoicea nigrescens Pers., Königsberg, Wonfurt, Oberschwappach.
187. Verrucaria pinguicula Mass., beim Hofgut Sodenberg bei Hammelburg, auf Kalkstein.
188. Ver. rupestris Schrad., Hafsfurt, auf Kalkstein.
189. Acrocordia gemmata Ach., an alten Eichen bei Langendorf (im Scheppenthal) z^2.
190. Pyrenula nitida Weig., an Buchen, häufig.
191. Mallotium myochroum Ehr., auf steiniger, kalkiger Erde und auf Kalksteinen um Euerdorf und Hammelburg verbr., hin und wieder c. ap.; an einem Nufsbaum in der Braunsgrube bei Untererthal, steril; Hafsfurt: Holzhausen, Uchenhofen und Mechenried, auf Kalksteinen. Salzburg bei Neustadt.
192. Lethagrium rupestre L., Morlesau, Diebach, Aura, Dittlofsroda, Frankenbrunn, Ebelsbach, an Sandsteinfelsen; c. ap. an Felsen im Mühlberg bei Weikersgrüben.
193. L. conglomeratum Hoffm., c. ap. nicht so selten an Weinbergsmauern um Euerdorf und Hammelburg; auch an Nufsbäumen um Hammelburg. Hafsfurt: Mariaburghausen an einer Mauer z^1, Königsberg, Zeil, Schmachtenberg, an Wein-

bergsmauern. Salzburg bei Neustadt an Kalkfelsen und Weinbergsmauern, z^3). Auf Steinen bei Neustadt gegen Salz.

194. L. Laureri Fw., Ortel bei Hammelburg am Rande des Waldes oberhalb der Braunsgrube bei Untererthal, auf Kalkboden, z^2.
195. Collema granosum Scop., mit vereinzelten Apothecien auf dem Örtel bei Hammelburg und Westheim, z^1.
196. Coll. cristatum L., Hövelberg bei Oberthulba, z^2.
197. Coll. multifidum Scop., c. ap. um Euerdorf und Hammelburg verbr., Hafsfurt; Wonfurt, Untertheres, Zeil etc., Salzburg bei Neustadt.
198. Coll. furvum Ach., um Euerdorf und Hammelburg verbr., auf Kalksteinen; c. ap. hie und da.
199. Coll. cheileum Ach., c. ap. auf Mauern bei Zeil.
200. Coll. pulposum Bernh., häufig c. ap. um Hammelburg, Euerdorf, Hafsfurt Ebelsbach u. s. w. Prichsenstadt.
201. Coll. turgidum Ach., steril am Schmidhügel bei Bonnland, an Kalkfelsen; auch bei dem Braugebäude daselbst.
202. Coll. tenax Sw., auf bemooster Erde an Wegen in der Waldabteilung Schweinfurterweg bei Fuchsstadt; auf Erdhaufen im Scheppenthal bei Langendorf, z^3.
203. Coll. limosum Ach., an Wegabhängen im Orte Pfaffenhausen, z^2.
204. Coll. microphyllum Ach., an einigen Nufsbäumen bei Langendorf; Steinsfeld, z^1.
205. Coll. quadratum Lahm., am Grunde zweier Obstbäume am Schlofsberg bei Königsberg.
206. Leptogium atrocaeruleum Hall., um Hammelburg verbr.; Eltmann; Bramberg (Hafsberge); c. ap. an der Ruine Sodenberg bei Hammelburg und Reufsenberg bei Höllrich.
    f. pulvinatum Hoff., steril um Hammelburg, Hafsfurt und Neustadt.
207. Lept. sinuatum Kbr. (Lept. scotinum Fr.), Hammelburg, Hafsfurt, Zeil.
208. Lept. subtile Körb., c. ap. auf Waldboden bei Obereschenbach, Untererthal, Örtel bei Hammelburg, z^2.

Herrn Oberlandesgerichtsrat Dr. Arnold und Herrn Reallehrer Lederer zu München spreche ich an dieser Stelle für die freundliche Revison und Bestimmung der Flechten meinen verbindlichsten Dank aus.

Hafsfurt, im August 1894.

A. Vill.

Die Rosenflorula von Eichstätt.

Von **Dr. Jos. Schwertschlager,** Lycealprofessor.

Vorbemerkung. Seit etwa vier Jahren war ich bemüht, die Rosen vorderhand der nächsten Umgebung von Eichstätt kennen zu lernen. Ich habe ein ziemlich reiches Material zusammengebracht, ca. 130 Exemplare. Herr Professor Crépin in Brüssel, Direktor des dortigen botanischen Gartens und berühmter Rhodologe, hatte die aufserordentliche Güte, meine Bestimmungen zu revidieren, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank abstatte. Selbstverständlich ist die folgende Übersicht nach Crépins System geordnet, welches er insbesondere in letzter Zeit im Tableau analytique des roses Européennes (Rechenschaftsbericht der Kgl. belgischen botan. Gesellschaft 1892) entwickelt hat. Crépin beschränkt die Zahl der Arten, die er in Subsektionen und Sektionen gruppiert. Von jeder Art werden je nach Bedürfnis eine Anzahl Formen unterschieden und innerhalb der Formen die Lokalvarietäten untergebracht. So z. B. gehört die Rosa canina L. zur Subsectio Eucaninae und Sectio caninae. In unserem Gebiete kommen von den Formen der R. canina vor die f. lutetiana, dumalis, scabrata, dumetorum. Ich habe mich zwar bemüht, an der Hand Christ's und anderer Autoren an meinem Material auch die Lokalvarietäten wiederzuerkennen, habe jedoch in der folgenden Übersicht von deren Aufzählung gewöhnlich Abstand genommen, um so mehr, als Crépin selbst in seiner Revision meines Herbariums sich damit begnügte, Varietäten zu konstatieren, ohne sie zu benennen. Das mufs einer weiteren Bearbeitung vorbehalten bleiben. Hoffentlich wird bis zu dieser Zeit der in Aussicht gestellte Prodrome de la Monographie des roses par François Crépin erscheinen, welchen alle Botaniker, die sich um das Genus Rosa bemühen, mit gröfstem Beifall begrüfsen werden. Denn die Verwirrung in der rhodologischen Literatur und Nomenklatur ist so grofs, dafs sie jeden Anfänger und Liebhaber der Floristik nur abschrecken konnte und dadurch auch eine genauere Kenntnisnahme der Rosenflora Deutschlands und Bayerns verhinderte.

Das Gebiet, auf dem die folgenden Rosen gefunden wurden, ist der Umkreis von Eichstätt mit dem Radius einer geographischen Meile. Die meisten Standorte sind übrigens nicht weiter als höchstens eine halbe Stunde von Eichstätt entfernt. Die reichste Ausbeute lieferten die kahlen und felsigen Wände zu beiden Seiten des Altmühlthales, sowie diejenigen mehrerer Seitenschluchten desselben. Das umschriebene Gebiet gehört ausschliefslich dem mittleren und oberen Weifsjura des fränkischen Jurazuges an, die Bodenarten sind Kalk- und Dolomitfels, Felsgeröll, sowie Alluvial- und Eluvialthone und Mergel; Sand findet sich fast gar nicht. Die Meereshöhe beträgt zwischen 400 und 560 m.

Im Anhang führe ich noch einige Rosen an, welche ich gelegentlich an anderen Lokalitäten sammelte. Ich glaube, dafs die bisherige Ausbeute mich berechtigt, die Rosenflora von Eichstätt eine ziemlich reiche zu nennen, besonders wenn man den engen Umkreis berücksichtigt, auf den ich mich beschränkte. Crépin fällt in einem

Briefe an mich das Urteil, dafs ihm die Eichstätter Rosenflora am meisten mit der Thüringens übereinzustimmen scheine. Doch glaube ich, dafs auch die Alpen und die bayerische Hochebene nicht ohne Einflufs auf den Charakter unserer Flora geblieben seien. Ich hoffe, der botanischen Durchforschung Bayerns, die in bezug auf Rosen noch bedeutende Lücken aufweist, mit meiner Arbeit einen kleinen Dienst erwiesen zu haben. Doch kann darüber ein Jeder selbst urteilen, der die folgende Skizze liest.

Systematisches Verzeichnis.

Sectio I. Synstylae.

1. Rosa arvensis Hudson. Dabei die f. umbellata Godet. Häufig in Wäldern und Gebüschen der Umgebung von Eichstätt auf Kalkboden.

Sectio II. Stylosae.

Vacat.

Sectio III. Gallicae.

2. R. gallica L. Dabei eine besonders hochwüchsige Form (nach Crépin eine Varietät). Häufig in Hecken und Feldranken der näheren und ferneren Umgebung Eichstätts, die hochstämmige Form vom Frauenberg.

Sectio IV. Caninae.

Subsectio: Eucaninae.

3. R. canina L.
   f. lutetiana Léman. Überall gemein.
   f. dumalis [1]) Bechstein. Desgleichen.
   f. scabrata Crépin. [2]). Selten, von mir an zwei Stellen beobachtet, am Neuenweg und in einem Seitenast des Buchthales auf Kalkboden.
   f. dumetorum Thuillier [3]). Dabei nach Cr. drei Var. Fast überall gemein.
4. R. tomentella Léman. Dabei nach Cr. eine Varietät. Die echte toment. ist bei Eichstätt ziemlich selten, vgl. die nächste Nummer! Ich besitze sie auch von der Altenbürg bei Wellheim.
5. R. spec. [4]) Noch unbenannte Zwischenform zwischen R. dumetorum und R. tomentella. Bei Eichstätt häufig, 10 Fundorte, besonders des Frauenberges. Auch bei Rieshofen in der Nähe von Walting a. Altmühl.

---

1) Die f. biserrata Mérat. wird von Cr. nicht aufrecht erhalten, sondern zur f. dumalis gezogen. Einige der von mir zu biserrata gerechneten Specimina verwies Cr. zur R. glauca.

2) Garcke in seiner „Flora von Deutschland“ (16. Aufl. pag. 126) stellt die R. scabrata Crep. als eigene Art auf und erklärt sie als eine sehr seltene Erscheinung des böhmischen Erzgebirges. Sie kommt, wie oben ersichtlich, bei Eichstätt vor, Cr. selbst hält sie aber nur für eine Form der R. canina.

3) Fast alle Autoren stellen die R. dumetorum Thuill. als eigene Art auf, Cr. jedoch rechnet sie als eine Form zu R. canina. Ich folge ihm, mufs aber bemerken, dafs mir wegen mancher Beziehungen zur R. tomentella Lém. ihre Bedeutung als selbständige Art wahrscheinlicher dünkt.

4) Von 11 meiner Rosenspecimina (10 von Eichstätt und 1 von Berg bei Neumarkt i. d. Oberpf.) erklärte Cr., es handle sich um eine interessante, noch nicht beschriebene Zwischenform zwischen der

6. R. glauca Villars. Dabei nach Cr. sieben Varietäten. Ist bei Eichstätt so gemein wie die gewöhnlichen Formen der R. canina. Ich habe sie von 15 Standorten in meinem Herbarium und könnte sie von 100 einlegen, wenn ich wollte.
7. R. coriifolia Fries.[5]) Selten, zwei Fundorte.

Subsectio: Rubiginosae.

8. R. rubiginosa L. Dabei einige Varietäten. Um Eichstätt auf trockenen Abhängen gemein.
9. R. micrantha Smith. Nach Cr. mit einer Varietät. Bei Eichstätt selten (drei Fundorte mit trockenstem Kalkboden).
10. R. graveolens Grenier.[6]) Mit einer Varietät, zu der nach Cr. mehrere Exemplare gehören. Um Eichstätt häufig.
11. R. sepium Thuillier[7]) (R. agrestis Savi). Sehr selten. Ein Fundort. Die Pflanze dieser Stelle ist nach Cr. Varietät.

Subsectio: Tomentosae.

12. R. tomentosa Smith. In mehreren Lokalvarietäten (mindestens vier) um Eichstätt häufig.

Subsectio: Villosae.

13. R. villosa L.[8]) (R. pomifera Herrmann). Sehr selten, an mehreren Stellen einer linken Seitenschlucht des Altmühlthales (auf Thonboden).

Subsectio: Jundzilliae.

14. R. Jundzilli Besser.[9]) Bei Eichstätt sehr selten, ein Fundort: Eingang des Herrengrundes, dort aber reichlich.

Sectio V. Cinnamomeae.

15. R. cinnamomea L.[10]). Bei Eichstätt auf beiden Thalseiten häufig und zwar mit einfacher Corolle. Doch kommt gelegentlich auch f. foecundissima Muench. vor mit halbgefüllten Blüten.

R. dumetorum Thuill. und der R. tomentella Lém. Die Kelchblätter stimmen wegen ihrer Bezahnung und Drüsigkeit zu tomentella, fast alle übrigen Eigenschaften deuten mehr auf eine dumetorum. Er wolle sich für diesmal und bis zur Beschaffung weiteren Materials noch nicht bestimmt aussprechen. (In seiner letzten Zuschrift zieht jedoch Cr. diese Rose zu f. dumetorum.)

5) Crepin (siehe dessen Tableau analytique des roses européennes p. 18 und 26) betrachtet die R. coriifolia nur als behaarte Form der glauca und läfst sie blofs noch vorläufig als Art gelten.

6) Die typische R. graveolens ist bei Eichstätt selten (drei Fundorte). Doch zieht Cr. diejenige Form, die bisher als R. sepium Thuill. f. pubescens Rapin bezeichnet wurde, als Varietät zur R. graveolens. Da diese Varietät bei Eichstätt häufig ist, wird es auch die ganze Art.

7) Siehe Anm. 6!

8) Cr. fafst R. pomifera Herrm. und R. mollis Sm. in villosa L. zusammen. Die Fundorte bei Eichstätt zeigen die echte pomifera mit drüsigen Kronblättern und grofsen, bestachelten Früchten. Doch bleibt, trotzdem die Pflanze jetzt auf Kalkgeröll und Felsboden wächst, nicht jeder Zweifel darüber ausgeschlossen, ob sie wirklich spontan vorkomme.

9) Cr. nimmt R. Jundzilli Bess. als Name der typischen Art, nicht als Varietät von R. trachyphylla Rau.

10) Das Auftreten der R. cinnamomea L. bei Eichstätt ist als spontan zu betrachten, weil sie von da ab in einem zusammenhängenden Gürtel südlich bis zur Donau hin wächst und dort an der oberen Donau und an der Iller besonders häufig vorkommt. Nördlich von Eichstätt habe ich die Pflanze nicht gefunden.

16. R. blanda Aiton.[11]) (fraxinifolia Borkhausen). Sehr selten. Ein Fundort.

Sectio VI. Pimpinellifoliae.

17. R. pimpinellifolia L. Selten, ca. fünf Fundorte, von denen vier nahe zusammenliegen; auf Kalkboden und Dolomitfels.

Sectio VII. Luteae.

18. R. lutea Miller. Teils halb gefüllt, teils einfach blühend. Auf dem Kugelberg bei Eichstätt mehrfach verwildert.

Anhang: Bastarde u. a.

1. R. gallica × dumetorum (canina) = Varietät der R. collina Jacquin.[12]). Felsen der Brunnmühle bei Eichstätt, wo beide Eltern ebenfalls wachsen.
2. R. pimpinellifolia × arvensis[13]) (?). Zwei Standorte des Kugelberges.
3. R. turbinata Ait. Mit halbgefüllten Blüten an einem Abhange des Buchthales in einer Reihe von Hecken verwildert.

Sonstige Rosen von verschiedenen ausserhalb des Bezirkes liegenden Fundorten.[14])

1. Umgebung von Berg bei Neumarkt in der Oberpfalz.
   R. coriifolia Fries.
   R. sepium Thuill. Abhang der Heimburg bei B. auf Braunjura.
   R. Jundzilli Bess. Schwarzes Holz bei B. auf Schwarzjuralehm.
   R. tomentosa Sm.
   R. rubiginosa L. auf Weifsjura bei B. öfter.
   R. spec.[15])
2. Umgebung von St. Veit bei Pleinfeld, Mittelfranken.
   R. rubiginosa L. Zwischen St. Veit und Güntersbach, Grenzschichten zwischen Keuper und Schwarzjura.
   R. micrantha Sm. Zwei Fundorte bei St. Veit auf Keupersand.
   R. tomentosa Sm. In Masse auf dem Plateau zwischen St. Veit und Stopfenheim, lehmige Grenzschichten zwischen Keuper und Schwarzjura.

---

11) Ist wohl nur eine Varietät der cinnamomea. Am Eichstätter Standort kam sie bis jetzt nicht blühend vor, sondern nur als Wurzelschöfsling älterer Sträuche. Auch bleibt ihre Spontaneität fraglich.

12) Wie mir Cr. schreibt, ist die R. collina Jacq. keine selbständige Art, sondern der angeführte Bastard. Christ vertritt in den „Rosen der Schweiz“ p. 205 die gleiche Ansicht.

13) Dieser Bastard zeigt auffallende Entwickelung der vegetativen Organe, die nach Blattform und Bestachelung die pimpinellifolia repräsentieren. Doch sind die Blätter viel gröfser als bei der typischen pimpinellifolia. Auch die Blüten erreichen eine auffallende Gröfse, sind gelblich gefärbt und von einem intensiven, sehr an die arvensis erinnerndem Geruche. Die Zweige sind sehr schlank und klettern bis 2 m hoch im Gebüsch. Cr. erklärte in seiner Revision meiner Sammlung die betreffenden Formen als R. pimpinellifolia mit Spur von Bastardierung.

14) Auch diese Rosen sind von Cr. revidiert.

15) Siehe die Nummer 5 des gröfseren Verzeichnisses Form zwischen dumetorum und tomentella.

Einige für Bayern neue Flechten.

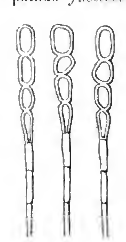
Von **M. Lederer,** Kgl. Reallehrer.

(Fortsetzung zu der im 2. Bericht der Bayer. Bot. Ges. enthaltenen Abhandlung.)

Hinweisend auf die im 2. Berichte der bayer. bot. Ges. pag. 72 erwähnte Literatur über die in Bayern gefundenen Flechten möchte ich den dort angeführten Flechtenarten folgende, für Bayern gleichfalls neue, Species anreihen:

Pyrenodesmia monacensis Lederer nov. spec.

Thallus granulatus, *cinerascens.* Apothecia lecanorina, diam. 0,5—1,5 mm, pallido-*fuscescentia*, leviter *caesiopruinosa;* margo non raro *plicatus*, in apotheciis vetustioribus sorediosofatiscens; epithecium sordidescens, hydrate calico *violascens*, hymenium et hypothecium incolor, gonidiis luteoviridibus subjacentibus; paraphyses *articulatae;* sporae hyalinae, *polaridyblastae,* 0,014—16 mm longae, 0,006—8 mm latae. (Paraph. et spor. v. fig. a et b.)

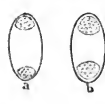


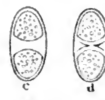
a) Paraphysen.

An der Rinde alter Strafsenpappeln (Populus nigra L.) beim Warthof südöstlich bei München.

Die Pflanze ist oft in Gesellschaft von Callopisma cerinum Ehr.; doch unterscheidet sie sich von dieser durch die bräunlichen (bereiften) Apothecien, die bei Call. cer. wachsgelb sind, durch die violette Färbung des Epitheciums mit Ätzkali (Call. cer. wird blutrot gefärbt) und durch die deutlich gegliederten Paraphysen. Sie kann also nicht etwa für ein veraltetes Call. cer. angesehen werden.

Die gleichfalls in ihrer Nähe vorkommenden Flechten Lecanora Hageni Ach. und Lecania syringea Ach., die zwar äufserlich eine entfernte Ähnlichkeit mit ihr haben, unterscheiden sich mikroskopisch von ihr durch die ein- resp. vierzelligen Sporen.





b) Sporen (a—d) von Pyrenodesmia monacensis Led.

Auch mit Pyrenodesmia squamulata Nyl. (Arn. Lich. exs. Nr. 1254) ist sie nicht zu verwechseln, da diese einen kleinschuppigen Thallus besitzt, ihre Sporen in der Mitte deutlich septiert (nicht polarisch) sind, und ihr Epithecium durch Ätzkali sich nicht färbt.

Herr Oberlandesgerichtsrat Dr. Arnold dahier, sowie Herr Dr. W. Nylander in Paris, dem die Pflanze vorzulegen ersterer die Gefälligkeit hatte, erklärten dieselbe als neu.

Die Flechte wird in Arn. Lich. Monac. exs. Nr. 422 herausgegeben.

Auch zu den folgenden Arten will ich, soweit sie seltener, und weil ihre Diagnosen in der Literatur sehr zerstreut sind, eine kurze Beschreibung nach mir vorliegenden Exemplaren geben.

Rinodina atrocinerea (Dicks.) Nyl.

Vergl. Nyl. Flora 1872[1]) pag. 247, Th. Fries, Lich. Scand. pag. 202 (f. fatiscens) u. Arn. Jura pag. 103.

Thallus dünn, dunkelaschfarbig, warzig, die Warzen zumeist in weiſse oder weiſsgrünliche Soredien aufbrechend; wird durch Chlorkalk (mit Wasser) rot (eine Eigenschaft, welche diese Rinodina-Art bisher allein besitzt, und die deshalb für die Bestimmung ausschlaggebend ist); Apothecien thallodisch berandet, konkav, schwarz; Epithecium braun, Hymenium hell, Hypothecium farblos; Sporen braun, 0,019—21 mm lang, 0,009—11 mm breit, zweizellig.

Findet sich vielfach auf Quarz am Pfahl bei Viechtach, doch zumeist steril.

Lecanora atra Huds. pl. lignicola.

Siehe Körb. Syst. pag. 139, Th. Fr. Lich. Scand. pag. 237 u. Arn. Jura pag. 108 (daselbst die Exs. für pl. lignic.).

Unterscheidet sich von der auf Stein wachsenden Pflanze nicht. (Beschreibung siehe die zwei ersteren cit. Werke; findet sich meist auch in Kompendien).

Fand ich in einem Exemplar auf Alnus glutinosa nördlich von Pasing.

Lecanora subintricata Nyl.

Siehe Nyl. Flora 1868 pag. 478, Th. Fr. Lich. Scand. pag. 265 u. Arn. Tyrol XXI pag. 137.

Thallus dünn, schmutzig weiſs. Apothecien heerdenweise, klein, bis 0,3 mm im Durchm., gelblich bis braun, konvex, undeutlich berandet; Epith. schmutzig gelbgrün, Hym. und Hypoth. farblos; Sporen hell, einzellig, 0,010—12 mm lang, 0,003—4 mm breit. Spermatien 0,006—7 mm lang, 0,0005 mm breit, gerade oder sehr schwach gekrümmt.

Wächst bei Oberammergau auf Pinus Picea (Holz und Rinde).

Biatora lucida Ach. pl. lignicola.

Vergl. E. Fr. Lich. Europ. ref. pag. 279 u. Schaer. Enum. crit. pag. 150 Nr. 145 (f. granulosa Schaer.); auſserdem Beschreibungen der auf Stein wohnenden Pflanze in Körb. Syst. pag. 208 u. Th. Fr. Lich. Scand. pag. 432.

Diese holzbewohnende gelbgrüne Krustenflechte mit ihren winzigen gelben Früchten unterscheidet sich von der gewöhnlichen pl. saxicola nicht.

Wurde gefunden bei Spiegelau im bayer. Wald auf dem Wege zur sog. Steinklamm oberhalb der Straſsenböschung auf herabhängenden Fichtenwurzeln.

Lecidea silvicola Fw.

Syn. und Exs. vergl. Th. Fr. Lich. Scand. pag. 558.

Thallus glatt, graugrünlich. Apothecien von biatorinischem Aussehen, schwarz, sich fast halbkugelförmig über den Thallus erhebend; Epithecium gelbgrün, Hymenium hellsmaragdgrün, durch Jod weinrot werdend; Hypothecium smaragdgrün bis violettschwarz (durch Ätzkali sich violett färbend). Sporen hell, einzellig, 0,007—8 mm lang, 0,003—4 mm breit.

Fand ich an einem schattigen Gneisfelsen am groſsen Falkenstein im bayer. Walde.

1) Die aus der bot. Zeitschrift Flora citierten Abhandlungen Nylanders über Flechten (1865—1886) können auch ersehen werden aus A. Hue, Addenda nova ad Lichenographiam Europaeam 1886.

Stenocybe tremulicola Norrl.

Vergl. Nyl. Flora 1883 pag. 531.

Thallus weifslich, fast fehlend. Apothecien heerdenweise; Köpfchen breitkelchförmig, auf sehr kurzen, etwas dicklichen Stielchen sitzend; Sporen meist deutlich vierzellig, spindelförmig-oblong, 0,014—17 mm lang, 0,004—6 mm breit, grünbraun. — Stenocybe byssacea Weig. hingegen hat schmale längliche Köpfchen, schlanke Stielchen, zerstreut sitzende Apothecien mit oft undeutlich vierzelligen, grünaschfarbigen Sporen.

Wächst südlich von Deisenhofen in Oberbayern auf dünnen Ästen von Populus tremula und ist von Herrn Dr. Arnold in seinen Lich. exs. unter Nr. 1598 herausgegeben.

Die nachfolgenden sechs Arten wurden von Herrn Lehrer Schnabl, hier, gefunden, mit dessen Einverständnis ich dieselben folgen lasse.

Biatora albofuscescens Nyl.

Siehe Nyl. Flora 1870 pag. 370, Th. Fr. Lich. Scand. pag. 437 u. Arn. Tyrol XXI pag. 133.

Thallus dünn, glatt bis feinkörnig, weifs bis weifsgelblich. Apothecien aufsitzend, bis 0,5 mm im Durchm., braun bis braunschwarz, schwarz berandet; Epithecium grünbräunlich, Hymenium hell, Hypothecium braun bis dunkelbraun, dick; Sporen oblong, fast zugespitzt, hell, einzellig (mit Tröpfchen), 0,007—9 mm lang, 0,002—3 mm breit. Spermatien gekrümmt, 0,010—14 mm lang, 0,0005 mm breit.

Wächst auf Pinus Picea bei Oberammergau und ist in Arn. Lich. exs. unter Nr. 1622 herausgegeben.

Catillaria grossa Pers.

Vergl. Th. Fr. Lich. Scand. pag. 581 u. Körb. Syst. pag. 231 (C. premnea Fr.).

Thallus zart, glatt, weifs bis aschfarbig. Apothecien lecidinisch, bis 1 mm im Durchmesser, Scheibe flach oder wenig konvex, schwarz, unbereift oder schwach bereift, Rand deutlich hervortretend; Epith. blauschwarz, Hym. hell, Hypoth. blauschwarz bis schwarz; Sporen oblong, zweizellig, hell, 0,023—27 mm lang, 0,014—16 mm breit, mit einem Schleimhof berandet.

Findet sich im Graswangthal bei Oberammergau auf Fraxinus, Acer und Pinus und ist in Arn. Lich. exs. unter Nr. 1626 enthalten.

Bilimbia chlorococca Graewe.

Siehe Stizenberger, Lec. sab. 1868 pag. 24, ferner Th. Fr. Lich. Scand. pag. 380.

Thallus krustig, grün (wie ein Anflug grüner Algen) bis grünschwärzlich. Apothecien biatorinisch, sehr klein, 0,2—0,4 mm im Durchm., eingesenkt oder hervortretend, konvex, hellbraun bis ins Schwärzliche übergehend; Epith. grünlichbraun, Hym. und Hypoth. farblos; Sporen hell, 0,025—29 mm lang, 0,004 mm breit, im allg. achtzellig, gerade oder gekrümmt, beiderseits etwas spitz zulaufend.

Findet sich auf Pinus abies und silvestris bei Grofshesselohe und ist in Arn. Lich. exs. unter Nr. 1660 sowie Arn. Monac. Nr. 405 herausgegeben.

Biatorella elegans Zw.

Syn. Biatoridium monasteriense Lahm. Körb. par. p. 172.

Thallus dünn, körnig, schmutziggrün. Apothecien klein, bis 0,4 mm im Durchm., hellbräunlich, fast flach; Epith. schmutziggelb, Hym. und Hypoth. farblos; Sporen hell, rund, 0,002—4 mm im Durchm., zahlreich in den Schläuchen.

Wurde bei Grosshesselohe auf alten Sambucus nigra gefunden und ist von da in Arn. Lich. Monac. Nr. 359 enthalten.

Thelidium rivulicolum Nyl.

Vergl. Nyl. Flora 1875 pag. 13.

Thallus rauh, grünlichgelb (Algen?). Perithecien (besonders angefeuchtet) dunkelbraun; Sporen zweizellig, hell, 0,042 mm lang, 0,015 mm breit, in der Mitte schwach eingeschnürt, beiderseits etwas spitz zulaufend.

Wächst auf Steinen im Kofelbach bei Oberammergau und ist in Arn. Lich. exs. Nr. 1633 enthalten.

Sagedia leptalea Dr. Mtg.

Siehe Nyl. Flora 1874 pag. 15.

Thallus glatt, schmutzig weifs. Perithecien sehr klein, bis 0,2 mm im Durchm., hellbraun. Sporen hell, vierzellig, 0,017—19 mm lang, 0,0025—35 mm breit, etwas spitz zulaufend, zu je acht in gekrümmten, nach oben schmäleren Schläuchen.
Auf Pinus Picea bei Höhenrain (Stat. Bruckmühl) in Oberbayern.

Herr Dr. Arnold, Kgl. Oberlandesgerichtsrat, gibt als für Bayern neu an:

Evernia furfuracea L. f. soreumatica Wallr.

Siehe Wallroth. Flora Germ. 1831 pag. 493.

Unterscheidet sich von der Normalform durch die weifsen Soredien, mit welchen der Thallus mehr oder weniger übersät ist.

Wächst bei Oberammergau auf dünnen Zweigen von Pinus Picea.

Cladonia acuminata (Ach) Norrl.

Vergl. Wainio Clad. 1894, II. pag. 73; ferner Cl. pityrea Zw. 860 bis, 951 a, b.

Die Podetien „decorticata, vulgo granuloso-somediosa, aut raro cortice minute areolato verruculosove disperso, esquamulosa aut basin versus squamosa, impellucida, KHO lutescentia“ (Wainio Clad. II. p. 73).

Wurde von Dr. Sendtner bei der Gierenalpe im Algäu steril gefunden.

Biatora symmictiza Nyl.

Siehe Nyl. Flora 1873 pag. 293 und Wainio Adjum. II pag. 47; ferner Norrl. exs. 163.

Thallus dünn, weifs, fleckig. Apothecien konvex, hellrotbräunlich, sehr klein. Sporen hell, einzellig, 0,009—12 mm lang, 0,003 mm breit.

v. Krempelhuber fand diese Flechte in den Wäldern bei Kreuth.

Die folgenden Flechten sind zwar nicht neu für Bayern; doch da sie seltenere Arten und von neuen Standorten sind, so dürften sie mit Recht hier Platz finden.

Sphaerophorus coralloides Pers. An Fichten: Bärenbad bei Oberammergau (Schnabl) und im Böhmerwald (Lederer).

Sticta amplissima Scop. (s. Arn. Tyrol XXV). Waldungen bei Zwiesel (Vill); von da in Arn. Lich. exs. Nr. 1217 b herausgegeben. Auch im Forstenriederpark bei München fand sie Herr Dr. Arnold im Juni 1895 sparsam und steril an einer Eiche.

Pannaria rubiginosa Thunbg. f. affinis Dicks. c. apoth. Oberammergau, Graswangthal auf Acer, Fagus, Fraxinus, Alnus, Salix und Pinus. (Schnabl.)

Rinodina polyspora Th. Fr. Südlich von Deisenhofen bei München auf Populus tremula (Lederer); wurde nach Arn. „Zur Lich.-Flor. v. M." pag. 53 seit 1832 um München nicht mehr gefunden.

Biatora obscurella Somft. Westlich von Irschenhausen bei München an jüngeren Fichten (Lederer).

Megalospora sanguinaria L. f. alpina Fr. Bärenbad bei Oberammergau auf Pinus Picea (Schnabl.)

Bilimbia chlorococca Graeve. f. brachysperma Stizb. Nördlich von Grofshesselohe auf Populus tremula (Schnabl); ist von da in Arn. Lich. Monac. Nr. 406 enthalten.

Bacidia propinqua Hepp. Graswangthal bei Oberammergau auf Fraxinus (Lederer).

Lecanactis abietina Ach. c. ap. Bärenbad bei Oberammergau auf Pinus Picea (Schnabl); von da in Arn. Lich. exs. Nr. 1629 herausgegeben.

Arthonia marmorata Nyl. Bärenbad bei Oberammergau auf Pinus Picea (Schnabl).

Acolium inquinans Sm. Grünwaldpark bei München sparsam an einer alten Eiche (Lederer).

Calicium adspersum Pers. f. roscidum Fw. Südlich von Wolfratshausen an alten Föhren (Schnabl); ist von da in Arn. Lich. Monac. Nr. 365 enthalten.

Diagnosen

einiger neuer, im Jahre 1895 gesammelter Arten bayerischer Pilze aus der Abteilung der Fungi imperfecti.

Von

Andreas Allescher.

1. **Phyllosticta Chamaenerii Allescher** nov. spec.

Maculis amphigenis, minutis, irregularibus angulosisve, nervulis limitatis, pallide ochraceis, dein albicantibus, rubrocinctis, saepe confluentibus et folium totum occupantibus; peritheciis plerumque hypophyllis, rarius epiphyllis, minutissimis, dense gregariis, erumpentibus vel subsuperficialibus, fuscis; sporulis ovoideis vel oblongis, utrinque rotundatis, continuis, interdum biguttulatis, magnitudine valde varia, ca. 5—7 ≍ 2—2½; (12 ≍ 3—4 e hyalino-fuscidulis); basidiis non visis.

Hab. in foliis adhuc vivis Epilobii angustifolii. München: in silva prope „Ludwigshöhe" IX. 95 ipse legi.

Obs. Von Phyllosticta Epilobii Brun. durch Gestalt und Farbe der Flecken, durch die Farbe der Perithecien, sowie durch die Nährpflanze und Sporen verschieden.

2. **Phyllosticta helianthemicola Allesch.** nov. spec.

Maculis irregularibus, ochraceo-griseis, indeterminatis, amphigenis; peritheciis epidermide tectis, dein erumpentibus, globoso-depressis, pertusis, nigris; sporulis oblongis, utrinque rotundatis, continuis, biguttulatis, hyalinis, ca. 5—8 ≍ 1½—2½; basidiis non visis.

Hab. in foliis vivis Helianthemi vulgaris. Oberammergau: Osterbühel. VIII. 95 ipse legi.

Obs. Von Phyllosticta Helianthemi Roum. Rev. IV. p. 25 durch die Beschaffenheit der Flecken, ganz besonders aber durch die noch einmal so grofsen Sporen abweichend.

3. **Phyllosticta Lysimachiae Allesch.** nov. spec.

Maculis amphigenis, irregularibus, nervulis limitatis, viride-cinereis, dein pallide ochraceis, confluentibus; peritheciis hypophyllis, numerosissimis, gregariis, erumpentibus, poro lato pertusis, nigris; sporulis bacillaribus oblongisve, minutissimis, plerumque rectis, utrinque obtusis vel truncatis, continuis, hyalinis, 3—5 ≍ 0,5—1.

Hab. in foliis languescentibus Lysimachiae vulgaris. Oberammergau: Graswangthal, VIII. 95 ipse legi; München: Grofshesselohe, X. 95 leg. Schnabl.

4. Phyllosticta lichenicola Allescher nov. spec.

Maculis exacte orbicularibus, pallidis, annulo fusco-brunneo, sublato cinctis, ca. 2 mm diam.; peritheciis perexiguis, innato-erumpentibus, globosis, nigris, gregariis; sporulis minutissimis, oblongis, biguttulatis, hyalinis, oscillantibus, 2—4 μ longis, 0,5—$1^1/_2$ μ crassis.

Hab. in pagina superiore thalli Parmeliae perlatae. München: ad Ebenhausen. IV. 95 leg. Schnabl.

Obs. Von Phoma Lichenis Pass. (cfr. Sacc. Syll. X p. 187) weit durch die kreisförmigen Flecken und andere Merkmale abweichend.

5. Phoma tatarica Allesch. nov. spec.

Peritheciis gregariis, minutis, tectis, lenticularibus, poro pertusis, contextu parenchymatico, griseo-brunneo, ca. 50 - 60 μ diam.; sporulis subglobosis, ovoideis vel oblongis, hyalinis, eguttulatis, ca. 4—7 ≍ 3—5; basidiis filiformibus, 15—20 ≍ 1.

Hab. in ramulis emortius Lonicerae tataricae socia Ascochyta tatarica Allesch. München: in horto scholae Sendling. III. 96 leg. Schnabl.

Obs. Von Phoma cryptica, sowie von allen anderen auf Lonicera-Arten beschriebenen Phoma-Species sicher durch die Sporen verschieden.

6. Phoma canadensis Allescher nov. spec.

Peritheciis minutis, tectis, dense gregariis, in maculas griseas, longas, saepe longissimas dispositis, poro pertusis, atro-fuscis, ca. 40—60 μ diam.; sporulis minutissimis, oblongis, utrinque obtusis, biguttulatis, continuis, hyalinis, ca. 3—5 ≍ 0,5—1; basidiis non visis.

Hab. in caulibus emortuis Erigerontis canadensis. München: in silva prope „Ludwigshöhe". IV. 95 ipse legi.

Vielleicht könnte der Pilz trotz kleiner Verschiedenheiten besonders in der Sporengröfse als Varietät mit Phoma nebulosa vereinigt werden, die überhaupt eine Sammelspezies zu sein scheint und manche heterogene Formen in sich schliefsen dürfte.

7. Aposphaeria Cladoniae Allescher et Schnabl nov. spec.

Peritheciis laxe gregariis, erumpente-superficialibus, basi infossis, in pagina super. et infer. thalli, globosis, atris, non distincte papillatis; sporulis oblongis, continuis, hyalinis, ad 8—10 ≍ 4.

Hab. ad thallum Cladoniae fimbriatae. München: in silva prope Pullach. X. 94 leg. Schnabl.

8. Dendrophoma Bellidiastri Allescher nov. spec.

Peritheciis sparsis, minutissimis, epidermide tectis, dein erumpentibus, globoso-depressis, papillulatis, fuscis; sporulis ovoideis vel oblongis, utrinque obtusis rotundatisve, continuis, saepe 1—2 guttulatis, hyalinis, ca. $3^1/_3$—5 ≍ $1^1/_2$—$2^1/_2$; basidiis verticillato-ramosis, hyalinis.

Hab. in scapis emortuis Bellidiastri Michelii. Oberammergau: in declivibus prope Unternogg. VIII. 95 ipse legi.

9. Dendrophoma striaeformis Allescher nov. spec.

Peritheciis innatis, erumpentibus, seriatim in strias longas inter ligni fibras dense dispositis, membranaceis, papillatis, atrofuscis; sporulis cylindraceis, curvulis, continuis, utrinque obtusis, hyalinis, ca. 6—8 ≍ 1—$1^1/_2$; basidiis verticillato-ramosis, hyalinis, guttulatis, ca. 30—40 ≍ 2—$2^1/_2$; ramulis 1 μ crassis.

Hab. in ramulis decorticatis Fraxini excelsioris. München: in valle Isarae prope Grofshesselohe. III. 96 leg. Schnabl.

Obs. Die Perithecien brechen zwischen den Fasern des Holzes in Reihen hervor, sind einander oft sehr genähert, fast zusammenfliefsend, an den Berührungsflächen abgeplattet; die Sporen gleichen den Cytospora-Sporen und sind ebenso zahlreich.

10. Asteroma eupatoriicola Allescher nov. spec.

Maculis oblongis irregularibusve, nigro-cinereis, caulicolis; fibrillis innatis, tenerrimis, dendroideo-ramosis, nigris, in superficie vix conspicuis, sed in parte interna peridermii perspicuis; peritheciis innatis, dein erumpentibus, minutissimis, nigris; sporulis ovoideis, utrinque rotundatis, continuis, saepe biguttulatis, hyalinis ca. $2-4 \asymp 1-2$.

Hab. in caulibus emortuis Eupatorii cannabini. München: in silva prope Grofshesselohe. IV. 95 ipse legi.

Obs. Die schwarzgrauen, oft pechschwarzen Flecken breiten sich nicht selten über einen grofsen Teil des Stengels aus; die eingewachsenen Fibrillen sind jedoch anfänglich auf der Oberfläche dieser Flecken fast nicht sichtbar, höchstens treten sie an den Rändern etwas hervor; später, wenn sich die Flecken fast schwarz färben, werden sie auch auf der Oberfläche gut sichtbar. Am besten sieht man ihre schöne Verästelung jedoch, wenn man einen Teil der Cuticula loslöst, dann erscheinen sie auf der inneren Fläche derselben. Die kleinen Perithecien sind, wie die Fibrillen, eingewachsen, brechen aber meist auf der Oberfläche der Flecken, seltener in deren unmittelbaren Nähe, zuweilen sogar auf der inneren Seite der Cuticula hervor, wodurch dann letztere vom Holz losgelöst wird. Die Sporen sind aufserordentlich klein, aber sehr zahlreich; manche zeigen zwei Öltropfen.

11. Asteroma Sambuci Allescher nov. spec.

Maculis minutis, irregularibus, atris; fibrillis vix conspicuis, brevibus, atris; peritheciis erumpentibus, minutissimis, confertis vel subconfluentibus, lenticularibus, brunneis, dein nigris; sporulis oblongis, utrinque obtusis, continuis, saepe biguttulatis, hyalinis, ca. $5-7 \asymp 1^1/_2-2^1/_2$.

Hab. in ramulis exsiccatis Sambuci nigrae. München: in valle Isarae prope Grofshesselohe. IV. 95 ipse legi.

Obs. Ob vorbeschriebener Pilz mit Asteroma tenerrimum Grogn. (cfr. Sacc. Syll. III pag. 212) identisch ist, kann bei der ganz ungenügenden Originalbeschreibung ohne Einsichtnahme von Original-Exemplaren leider nicht festgestellt werden.

12. Pyrenochaeta Thelephii Allescher n. sp.

Peritheciis conferte sparsis, epidermide nigrifacta tectis, dein erumpentibus, lenticularibus vel depresso-globosis oblongisve, nigris, vertice setis erectis, brevibus, fusco-atris, $50-60 \asymp 4-5$, parce septatis ornatis, ca. $80-120\mu$ diam.; sporulis oblongis, hyalinis, continuis, ca. $2^1/_2-4 \asymp 1-1^1/_2$; basidiis brevibus.

Hab. in caulibus putridis Sedi maximi. Piping prope München. IV. 95 leg. Schnabl.

Obs. Der Pilz scheint Ähnlichkeit mit Vermicularia Thelephii Karsten zu haben; allein ich konnte die von Karsten beschriebenen Sporen ($22-24 \asymp 4$,

$15 \asymp 4-5$) trotz oft wiederholter Untersuchung nicht finden, sondern nur die oben beschriebenen. Ich stelle daher unseren Pilz zur Gattung Pyrenochaeta.

13. **Cytospora opulina Allescher** nov. spec.

Stromatibus subcutaneis, subpulvinatis, plurilocularibus, 0,5—0,7 mm latis, disco erumpente, griseo-albido, circulari, ostiolo centrali, nigro, vix prominente; sporulis cylindraceis utrinque obtusis, leniter curvulis, hyalinis, ca. $6-7 \asymp 1-1^1/_2$; basidiis simplicibus, acicularibus, dense caespitosis, hyalinis, ca. $30-45 \asymp 1^1/_2$.

Hab. in ramulis emortuis Viburni Opuli socia Valsa opulina (cfr. Sacc. Syll. IX p. 451) cujus status spermogonicus probabiliter est. München: ad vicum Ebenhausen. IV. 95 leg. Schnabl.

14. **Ascochyta Amorphae Allesch.** n. spec.

Peritheciis sparsis, epidermide dein fissa tectis, globoso-depressis, pertusis, nigro-brunneolis; sporulis fusoideo-oblongis, utrinque acutiusculis vel obtusiusculis, medio 1 septatis, ad septum non vel vix constrictis, e hyalino fuscidulis, ca. $8-15 \asymp 2-3$; basidiis filiformibus, brevibus.

Hab. in ramulis emortuis Amorphae fruticosae. München: in horto scholae Sendling. IV. 95 leg. Schnabl.

15. **Ascochyta tatarica Allescher** nov. spec.

Peritheciis sparsis, epidermide tectis, lenticularibus, fusco-nigris; sporulis fusoideis, utrinque obtusis, medio 1 septatis, ad septum parum constrictis, hyalinis, ca. $8-13 \asymp 2,5-3$; basidiis non visis.

Hab. in ramulis emortuis Lonicerae tataricae socia Phoma tatarica Allescher. München: in horto scholae Sendling. III. 96 leg. Schnabl.

Leider bin ich genötigt, zu den fünf bisher auf Lonicera-Arten beschriebenen Ascochyta-Species noch eine sechste zu fügen, da ich nicht weifs, bei welcher Art der beschriebene Pilz unterzubringen sei; denn die Unterschiede sind so minimale, dafs alle bisher auf Lonicera beschriebenen Ascochyta-Species, mit Ausnahme von Ascochyta sarmenticia Sacc., in eine Art vereinigt werden können. Bei Untersuchung meiner Exemplare fand ich die Sporen so mannigfaltig in Gestalt und Gröfse, dafs man für jede der vier Arten gut passende Sporen herausfinden konnte.

16. **Ascochyta Sedi Allescher** nov. spec.

Peritheciis sparsis, epidermide tectis, dein erumpentibus, conicis, papillatis, nigris; sporulis subfusoideis, utrinque obtusiusculis, 1 septatis, non constrictis, fuscidulis, ca. $8-12 \asymp 2-2^1/_2$.

Hab. in caulibus emortuis Sedi affinis. München: in horto botanico, socia Phoma spec. IV. 95 ipse legi.

17. **Septoria Bellidiastri Allesch.** nov. spec.

Peritheciis epiphyllis, dense gregariis, prominulis, atris, superficie folii totius dispersis; sporulis filiformibus, rectis vel subrectis, indistincte guttulatis, $35-40 \asymp 0,7$, hyalinis.

Hab. in foliis emortuis Bellidiastri Michelii. Oberammergau: in declivibus fluminis „Halbammer" prope Unternogg. VIII. 95 ipse legi.

Ist von Septoria bellidicola Desm., welche ich an derselben Lokalität auf der gleichen Nährpflanze sammelte, sicher verschieden, und nähert sich mehr der Septoria Bellidis Desm. et Rob., von welcher sie sich jedoch durch die stets nur auf der Blattoberfläche stehenden Perithecien und durch die Nährpflanze unterscheidet.

18. **Septoria origanicola Allescher** n. spec.

Maculis amphigenis, irregularibus, indeterminatis, magnis, saepe confluentibus et folium totum occupantibus, brunneo-fuscis, dein atrofuscis; peritheciis minutis, innatis, semper tectis, vix prominulis, brunneis; sporulis acicularibus, saepe filiformibus, rectis curvulisve, multi-guttulatis, hyalinis, longitudine varia, ca. 30—70 ≍ 1—2.

Hab. in foliis languidis Origani vulgaris. Oberammergau: Graswangthal. VII. 95 ipse legi.

Auf den vorjährigen Stengeln derselben Colonie von Origanum fand sich auch Rhabdospora Origani (Brunaud) Sacc. Septoria Origani Brunaud (cfr. Sacc. Syll. III. p. 591).

19. **Rhabdospora Belladonae Allescher** nov. spec.

Maculis nullis; peritheciis sparsis, minutis, epidermide velatis, globoso-depressis, pertusis, nigris, ca. 50—70μ diam.; sporulis anguste-fusoideis, utrinque acutiusculis, hyalinis, pluriguttulatis vel septatis, plerumque leniter curvulis, ca. 50—80 ≍ $1^1/_2$—2.

Hab. in caulibus emortuis Atropae Belladonnae. München: ad vicum Ebenhausen. IV. 95 leg. Schnabl.

Obs. Die Perithecien sind dicht über den ganzen Stengel zerstreut, klein, ohne Papille, aber mit einem Porus, niedergedrückt kugelig, oft fast linsenförmig, von der geschwärzten Oberhaut bedeckt, später hervorbrechend, schwarz.

Auf Atropa Belladonna gibt Saccardo keine Rhabdospora an; auch mit Rhabdospora pleosporoides kann der Pilz wegen seiner deutlich spindelförmigen Sporen nicht vereinigt werden.

20. **Rhabdospora Galeopsidis Allescher,** Fungi bavar. Centurie V, Nr. 475.

Peritheciis gregariis sparsisve, epidermide tectis, dein suberumpentibus, globoso-depressis seu lenticularibus, papillatis, contextu parenchymatico, atro-fusco, ca. 80 – 120μ diam.; sporulis acicularibus, multi-guttulatis, subrectis vel varie flexuosis, hyalinis, ca. 40—70 ≍ 1—$1^1/_2$; basidiis brevibus.

Hab. in caulibus emortuis Galeopsidis Tetrahit. München: in silva prope Grofshesselohe. IV. 95. ipse legi.

Var. maculicola Allescher, maculis oblongis, saepe subconfluentibus, nigro-brunneis, dein medio expallescentibus, brunneo-griseis, margine obscuriore; peritheciis et sporulis ut in forma typica.

Hab. in caulibus exsiccatis Galeopsidis Tetrahit cum priori; ipse legi.

Saccardo gibt auf Galeopsis weder im III. noch im X. Bande der Sylloge eine Rhabdospora an; von allen auf Labiaten beschriebenen Rhabdospora-Arten unterscheidet sich der fragliche Pilz durch die Gestalt und Länge der Sporen.

21. **Cytosporina Crataegi Allescher** nov. spec.

Stromatibus subcutaneis, epidermide tumidula, denique fissa tectis, linea nigra subcirculari cinctis, plurilocularibus; nucleo fusco-griseo; sporulis filiformibus, rectis vel leniter curvulis, utrinque obtusiusculis, continuis, ca. 10—20 ≍ 1—$1^1/_2$, hyalinis; basidiis fasciculatis, verticillato-ramosis, 20—25 ≍ $1^1/_2$ hyalinis.

Hab. in ramulis emortuis Crataegi Oxyacanthae. Oberammergau: in fruticeto viae ad „Klause“. VIII. 95 ipse legi.

Die Stromata stehen dicht zerstreut und umgeben die Aste oft auf weite Strecken. Der Pilz steht anscheinend der Cytosporina ludibunda Sacc. am nächsten, weicht jedoch von derselben mehrfach, vorzüglich durch den dunkelgrauen Kern der Perithecien und durch kürzere Sporen ab.

22. Leptostroma Epatorii Allescher nov. spec.

Peritheciis dense gregariis, saepe confluentibus, circularibus oblongis, rarius lanceolatis, convexulis vel applanatis, initio epidermide velatis, rima obsolete notatis, saepe series irregulares efformantibus, nigro-fuscis, nitentibus, magnitudine valde varia; sporulis oblongis cylindraceisve, rectis vel vix curvulis, utrinque obtusis, plurimum biguttulatis, hyalinis, ca. 4—8 ≍ 1—2; basidiis fasciculatis, brevibus, hyalinis.

Hab. in caulibus emortuis Eupatorii cannabini socio Asteromate eupatoriicolo Allesch. München: in valle Isarae prope Bayerbrunn. IV. 95 ipse legi.

Der Pilz steht dem Leptostroma herbarum (Fr.) Link, dem Leptostr. lineatum Sacc., sowie dem Leptostroma Virgaureae Br. et Har. nahe, unterscheidet sich jedoch von allen diesen neben noch anderen Merkmalen durch die Gröfse und Gestalt der Sporen.

23. Pseudocenangium Hartigianum Allesch. n. sp.

Peritheciis sparsis, erumpenti-superficialibus, globoso-depressis, in statu sicco subcupuliformibus, membranaceis, atro-olivaceis, primum clausis, dein late apertis, margine oris lobato, ca. 100—150 μ diam.; sporulis numerosis, filiformibus, rectis, utrinque obtusiusculis, minute multiguttulatis, hyalinis, ca. 40—60 μ; basidiis nullis.

Hab. in acubus putrescentibus Laricis europaeae. Freising. leg. et comm. Professor Dr. Rob. Hartig.

Bezüglich der Gattungsdiagnose ist der X. Band der Sylloge Saccardos p. 445 zu vergleichen. Über die saprophytische Natur des Pilzes vergleiche: Dr. Rob. Hartig „Der Nadelschüttepilz der Lärche“ in „Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift“ 12. Heft 1895 p. 453.

24. Gloeosporium samararum Allescher nov. spec.

Acervulis minutis, dense gregariis, epidermide nigrifacta dein fissa tectis, lenticularibus; conidiis fusoideo-oblongis oblongisve, utrinque acutiusculis seu obtusiusculis rotundatisve, granulosis vel nubilosis, continuis, hyalinis, ca. 15—20 ≍ 3—4; basidiis dense fasciculatis, bacillaribus, subhyalinis, ca. 20—30 ≍ 2—3.

Hab. in fructibus dejectis Fraxini excelsioris. München: Petersbrunnen prope Leutstetten. IV. 95 ipse legi.

Obs. Die Acervuli finden sich gedrängt heerdenweise auf dem unteren Teile der Frucht, dem Nüfschen, und gehen selten auch noch auf den unteren Teil des Flügels hinauf. Von den sechs in Sacc. Sylloge auf Eschen aufgeführten Arten durch das Vorkommen auf der Frucht und durch die Sporen abweichend.

25. Myxosporium Aucupariae Allescher nov. spec.

Acervulis orbicularibus vel oblongis, initio epidermide tectis, dein fissa cinctis, plane cupuliformibus, ex albido fuligineis, intus griseis; conidiis oblongis, utrinque rotundatis, rectis vel perparum curvulis, continuis, eguttulatis, magnitudine varia, ca. 6—10, interdum ad 12 μ longis, 3—4 μ crassis, hyalinis; basidiis non visis.

Hab. in ramulis emortuis Sorbi Aucupariae. München: in silva prope Grofshesselohe. IV. 95 leg. Schnabl.

Die Conidienhäufchen sind über einen grofsen Teil, nicht selten über den ganzen abgestorbenen Zweig dicht zerstreut, von der Oberhaut bedeckt, welche dann meist mit einer Längsspalte aufreifst, die Conidienhäufchen blofslegt und sie dann rings umgibt. Die sehr kleinen Acervuli sind anfänglich etwas vorgewölbt; nachdem aber die Oberhaut zerrissen ist, sinken sie ein und werden fast schüsselförmig.

Vorbeschriebener Pilz steht besonders den Sporen nach dem Myxosp. prunicolum Sacc., Rosae Fuck., ferner den von mir beschriebenen Myxosp. Corni, Viburni, Rhamni, sowie auch dem Myxosp. rimosum Fautr. sehr nahe und es ist möglich, dafs alle die genannten nicht spezifisch verschieden sind.

26. Myxosporium diplodioides Allescher nov. spec.

Sine peritheciis; acervulis sparsis, epidermide dein fissa tectis, 1 mm latis, griseo-fuligineis, intus pallidis vel albidis; conidiis oblongo-ovatis, utrinque rotundatis, nubilosis guttulatisve, continuis, subhyalinis, demum flavescentibus, ca. 25—30 ≍ 9—11; basidiis fasciculatis, bacillaribus vel clavatis, crassis, ca. 14—18 ≍ 3—5, hyalinis.

Hab. in ramis emortuis Sorbi Ariae. Grünwald prope München. IV. 95 leg. Schnabl.

Obs. Die Conidien gleichen in Gestalt und Gröfse vollkommen manchen unreifen Diplodia-Sporen.

Auf Sorbus, Pirus und Malus wird Botrydiplodia pyrenophora (Berk.) Sacc. = Dothiora pyrenophora Berk. Exsicc. Nr. 282, Cooke, Handb. Nr. 1254 (cfr. Sacc. Syll. III p. 380) angegeben. Die Sporen werden beschrieben: „sporulis (teste Cooke) 1 septatis, brunneis, diplodioideis"; der kurzen Diagnose wird beigefügt: „Primo adspectu Dothideae ribesiae simillima." Das letztere trifft nun auch bei unseren Exemplaren zu. Ob sich die Sporen bei weiter vorgeschrittener Reife braun färben und eine Scheidewand bekommen, konnte ich mich nicht überzeugen, obwohl auf dem untersuchten Ästchen der Pilz in den verschiedensten Entwicklungsstadien vorhanden war; es ist aber immerhin möglich; dessenungeachtet kann aber von einer Botrydiplodia wegen Mangels der Perithecien nicht gesprochen werden.

27. Cryptosporium Aucupariae Allescher n. sp.

Acervulis discoideo-conicis vel difformibus, saepe confluentibus, rubellis, dein griseo-nigris, epidermide diu tectis, magnitudine varia; conidiis fusiformibus, falcatis, utrinque acutiusculis, guttulatis, continuis, hyalinis, ca. 16—22 ≍ 1½—2; basidiis fasciculatis, simplicibus (?), hyalinis, ca. 25—50 ≍ 1½—2.

Hab. in ramis emortuis Sorbi Aucupariae. Grofshesselohe prope München. IV. 95 leg. Schnabl.

Obs. Ob der Pilz besser zu Cryptosporium oder zu Libertella zu stellen ist, bin ich nicht sicher; da die Sporen „fusiformi-falcatae" und nicht „filiformi-falcatae" sind, stelle ich ihn vorläufig zu Cryptosporium. Übrigens gibt Saccardo weder ein Cryptosporium, noch eine Libertella auf Sorbus an.

28. Libertella Ariae Allesch. nov. sp.

Acervulis difformibus, saepe confluentibus, subcutaneis, rubro-aurantiacis; conidiis filiformibus, leniter curvis, ca. 18—25 ≍ 1; basidiis dense fasciculatis, filiformibus, hyalinis, 15—20 ≍ 1.

Hab. in ramis emortuis Sorbi Ariae. Grünwald prope München. V. 95 leg. Schnabl.

Obs. Der Pilz scheint der Libertella Rosae Desm. nahe zu stehen, unterscheidet sich jedoch durch die längeren Conidien und Basidien, sowie durch die Nährpflanze.

29. **Septomyxa Amorphae Allesch.** n. sp.

Acervulis dense gregariis, depresso-sphaeroideis, epidermide dein fissa tectis, rufo-brunneolis, demum subfuscescentibus; conidiis ovoideis vel oblongis, utrinque rotundatis, medio 1 septatis, primum non vel vix, dein valde constrictis, hyalinis, ca. 10—16 ≍ 4—7; basidiis non visis.

Hab. in ramulis emortuis Amorphae fruticosae. München: in horto scholae Sendling. IV. 95 leg. Schnabl.

30. **Septogloeum saliciperdum Allescher et Tubeuf** in Allesch. et Schnabl, Fungi bavar. Centurie V. Nr. 485.

Acervulis pulvinatis, subcutaneis, dein erumpentibus et peridermio fisso cinctis, gregariis, subrotundis oblongisve, saepe confluentibus et tum longe linearibus, 2—3 mm longis, 0,3—0,5 mm latis, fuscis; basi conidiophora e cellularum seriebus verticalibus, parallelis, dense stipatis composita; basidiis nullis; conidiis ovoideo-oblongis, plerumque rectis, rarius curvulis vel inaequilateralibus, utrinque obtusis, 1—2 septatis, ad septa valde constrictis, ca. 12—22 ≍ 7—9, dilute melleis.

Hab. in foliis ramulisque languidis Salicis laurinae, plerumque socio Septogloeo salicino Peck. Tutzing. VII. 95 leg. Dr. Karl Freiherr v. Tubeuf.

Obs. Vorbeschriebener Pilz steht dem Septogloeum Hartigianum Sacc. nahe, unterscheidet sich jedoch durch die kleineren Conidien, die meistens nur 1 Scheidewand, seltener deren zwei haben, und durch die fehlenden Basidien. Die Conidien sitzen unmittelbar der Basidialschichte auf; letztere besteht aus aufrechten, parallelen, enganeinandergestellten, mehrfach septierten Zellenreihen und ist bräunlich gefärbt. Der Pilz findet sich nicht nur an den welken, geschwärzten Blättern und zwar auf deren Unterseite, den Nerven folgend, sondern auch an den jungen Zweigen, die er tötet.

31. **Septogloeum Potentillae Allescher** n. sp.

Maculis irregularibus, pallide ochraceis, non limitatis, demum folium totum occupantibus; acervulis epiphyllis, gregariis, epidermide tectis, pallidis; conidiis irregulariter cylindraceis, curvulis flexuosisve, utrinque rotundatis, 1—3 septatis, ca. 20—50 ≍ 3—5, hyalinis; basidiis non visis.

Hab. ad folia viva vel languida Potentillae caulescentis. Oberammergau: in saxorum seriebus ad „Ölberg". VII. 95 ipse legi.

32. **Ramularia anserina Allescher** in All. et Schn. F. bavar. Cent. V. Nr. 490.

Maculis epiphyllis, subcircularibus, ochraceis, centro demum expallescentibus, saepe confluentibus et folium totum necantibus; caespitulis hypophyllis, dense gregariis, candidis; hyphis brevibus, simplicibus, parum flexuosis et vix denticulatis, hyalinis; conidiis cylindraceis, utrinque rotundatis, breve catenulatis, continuis vel 1—2 septatis, hyalinis, ca. 18—20 ≍ 2,5—4.

Hab. in foliis vivis Potentillae anserinae. Frankonia super.: Langheim ad Lichtenfels. VIII. 95 leg. Fritz Rohnfelder.

Obs. Von Ramularia arvensis Sacc. durch die nur auf der Blattunterseite hervorbrechenden Räschen, von Ramularia Martianoffiana Thüm. durch die gröfseren Conidien, aufserdem von beiden durch die Nährpflanze verschieden. Es ist jedoch wahrscheinlich, dafs alle drei Arten in eine Spezies zu vereinigen sind, da wirklich wesentliche Unterschiede nach meiner Anschauung nicht vorhanden sind.

33. **Fusarium (Eu-Fusarium) samararum Allesch.** n. sp.

Sporodochiis minutis, erumpentibus, tuberculariaeformibus, pallide carneis; conidiis fusiformibus, utrinque obtusiusculis, leniter curvis, diu continuis, denique 1—3 septatis, ca. 40—45 ≍ 4—5, hyalinis; sporophoris dense caespitosis, fusoideis, subramosis.

Hab. in fructibus dejectis Fraxini excelsioris. München: Petersbrunnen prope Leutstetten. IV. 95 ipse legi.

34. **Fusarium (Fusisporium) salicicolum Allesch.** n. sp.

Sporodochiis erumpentibus, floccosis, subhemisphaericis, dense gregariis vel confluentibus et effusis, roseolis; hyphis simplicibus furcatisve, parce septatis, hyalinis, 40—55 ≍ 3—4; conidiis fusiformibus, rectis vel leniter curvatis, utrinque acutis, saepe obtusiusculis, 1—3 septatis, ad septa parum constrictis, hyalinis, magnitudine varia, ca. 15—50 ≍ 3—5.

Hab. in ramulis tenuibus emortuis Salicis Capreae. München: in silva prope Grofshesselohe. V. 95 ipse legi.

35. **Epicoccum intermedium Allescher** n. sp.

Maculis nullis; sporodochiis minutis, dense confertis, seriatim in striis caulinis dispositis, nigris; conidiis globosis vel subglobosis, reticulatis, verrucosis, magnitudine valde varia, ca. 7—24 μ diam., fusco-nigris; pedicellis brevibus, albidis.

Hab. in caulibus emortuis Equiseti variegati. Grofshesselohe prope München. leg. Schnabl.

Obs. Der Pilz steht in der Mitte zwischen Epicoccum Equiseti Berk. und Epicoccum diversisporum Preufs, indem die Sporenhäufchen ganz jenen des ersteren, die Conidien dagegen jenen des letzteren gleichen.

Anhang.

Einige neue Varietäten und Formen.

Phoma Veronicae Brun. (Cfr. Sacc. Syll. III. p. 128.)

Var. Veronicae urticifoliae Allescher nov. var.

Peritheciis laxe gregariis sparsisve, primum epidermide nigri-facta tectis, dein erumpentibus, convexis, subglobosis, poro pertusis, nucleo albo, contextu parenchymatico, fusco, ca. 40—60 μ diam.; sporulis ovoideis oblongisve, medio saepe parum angustatis, hyalinis, continuis, plerumque biguttulatis, ca. 5—7 ≍ 2—3, utrinque obtusis, hyalinis; basidiis filiformibus, brevibus.

Hab. in caulibus siccis Veronicae urticifoliae. München: in valle Isarae prope Grünwald. IV. 95 leg. Schnabl.

Obs. Diese Varietät weicht von der typischen Form durch etwas gröfsere Sporen, die meistens zwei Öltropfen zeigen und durch die Nährpflanze ab.

Phoma siliquarum Sacc. et Roum. (Cfr. Sacc. Syll. III. p. 153.)

Var. Arabidis alpinae Allesch. nov. var.

Sporulis oblongis subcylindraceisve, utrinque obtusis, continuis, hyalinis 5—6 ≍ $1^1/_2$—$2^1/_2$; basidiis duplo longioribus.

Hab. in siliquis Arabidis alpinae saepe socia Septoria arabidicola Rostr. Oberammergau: in via ad Mallestein. VIII. 95 ipse legi.

Obs. Diese Varietät weicht durch etwas kleinere Sporen, längere Basidien, sowie durch die Nährpflanze von der typischen Form ab.

Septoria balloticola (Fries) Allescher in Hedwigia XXXIV. p. 270 sub nomine Septoria Lamii Pass. forma Ballotae Allesch. Depazea balloticola Fries, Syst. Myc. II. p. 532; Sacc. Syll. III. p. 64.

Hab. in foliis adhuc vivis Bollotae nigrae. Oberammergau: Graswangthal. VII. 95 ipse legi.

Obs. Nachdem ich im verflossenen Jahre den Pilz in grösserer Menge sammeln und untersuchen konnte, kam ich zur Überzeugung, dass derselbe mit Depazea balloticola Fries wirklich indentisch ist und daher die oben angegebene Bezeichnung zu führen hat.

Sporonema strobilinum Desm. (Cfr. Sacc., Syll. III. p. 678.)

Var. microsporum Allesch. in Allesch. et Schn., Fung. bavar. Centurie V. Nr. 476.

Peritheciis erumpentibus, dein subsuperficialibus, rugosis, saepe confluentibus, astomis, denique in lacinias plures, inaequales dehiscentibus, nigris; sporulis numerosis, ovoideis vel oblongis, utrinque obtusis rotundatisve, eguttulatis, hyalinis ca. 5—8 ≍ $2^1/_2$—$3^1/_2$; basidiis non visis.

Hab. in squamis strobilorum Abietis excelsae. Frankonia super.: Langheim ad Lichtenfels. III. 95 leg. Fritz Rohnfelder.

Obs. Der Beschaffenheit der Perithecien nach ist dieser Pilz unbedingt hieher zustellen; durch die Gestalt und Gröfse der Sporen ist er jedoch auffallend von der typischen Art verschieden (vielleicht nur infolge eines geringeren Reifezustandes?).

Myxosporium incarnatum (Desm.) Bon. (Cfr. Sacc. Syll. III. p. 722.).

Forma Crataegi Allescher n. form.

Conidiis oblongis, obovoideis vel obpiriformibus, utrinque rotundatis vel obtusis, ca. 15—24 ≍ 8—10, e hyalino dilute carneis, denique olivaceis, granulosis vel guttulatis; basidiis fasciculatis vel caespitosis, subcylindraceis, plerumque brevioribus quam conidia, ca. 14—20 ≍ 3.

Hab. in ramis corticatis emortuis Crataegi Oxyacanthae socia Cytosporina Crataegi Allesch. Oberammergau: in fruticeto viae ad „Klause". VIII. 95 ipse legi.

Obs. Der Pilz stimmt fast ganz mit der typischen Form überein, nur sind die Conidien meist etwas länger, die Basidien kürzer und dicker. Im Alter scheinen sich die Conidien oliv zu färben, da ich mehrere solche beobachtete.

Zusammenstellung

der

in der Umgebung von München vorkommenden Süsswasser-Peridineen.

Von **Dr. phil. Aug. J. Schilling.**

Das vorliegende Verzeichnis setzt sich nur aus gelegentlich gemachten Beobachtungen zusammen, was die Unvollständigkeit desselben entschuldigen mag. Eine systematische Durcharbeitung des Gebietes, welche namentlich in Bezug auf die Kenntnis der Flagellatenfauna der oberbayerischen Seen und Moore manches Wissenswerte zu Tage fördern dürfte, war dem Verfasser während seines hiesigen Aufenthaltes nicht möglich. Er hat uns das vorliegende Verzeichnis der von ihm in der Umgebung Münchens aufgefundenen Formen mit dem Wunsche überlassen, dafs es der Ausgangspunkt für weitere Studien in der von ihm eingeschlagenen Richtung werden möchte.

I. Hemidinium.

Hemidinium nasutum Stein 1. in den Altwässern der Isar bei Grofshesselohe; 2. in den Altwässern der Isar bei Harlaching; 3. in den Gräben im Erdinger Moor.

II. Gymnodinium.

1. Gymnodinium fuscum Stein.
2. Gymnodinium aeruginosum Stein.
3. Gymnodinium Vorticella Stein.
4. Gymnodinium pulvisculus Klebs.
5. Gymnodinium palustre Schill. 1. in den Altwässern der Isar bei Grofshesselohe; 2. in den Altwässern der Isar bei Harlaching.
6. Gymnodinium carinatum Schill.
7. Gymnodinium paradoxum Schill.
8. Gymnodinium hyalinum Schill.
9. Gymnodinium pusillum Schill.

III. Amphidinium.

Amphidinium lacustre Stein.

IV. Glenodinium.

1. Glenodinium cinctum Ehrbg. Im Carolinenfelder Moor, an denjenigen Stellen, wo kein Sphagnum vorhanden ist.

2. Glenodinium uliginosum Schill. In den Torfgräben im Erdinger Moor.

3. Glenodinium neglectum Schill. In den Torfgräben im Erdinger Moor.

4. Glenodinium oculatum Stein.

5. Glenodinium cornifax Schill. In den Torfgräben im Erdinger Moor.

6. Glenodinium pulvisculus Stein.

7. Glenodinium edax Schill.

V. Peridinium.

1. Peridinium tabulatum Clp. Lachm. 1. in den Torfgräben im Erdinger Moor; 2. in den Altwässern der Isar bei Grosshesselohe.

2. Peridinium cinctum Ehrbg. In den Gräben im Erdinger Moor.

3. Peridinium bipes Stein.

4. Peridinium quadridens Stein.

5. Peridinium umbonatum Stein.

6. Peridinium minimum Schill. In den Gräben im Erdinger Moor.

VI. Ceratium.

1. Ceratium cornutum Clp. Lachm. In den Torfgräben im Erdinger Moor.

2. Ceratium hirundinella Ofr. Müller.

Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns.

Familie der Ranunculaceen.

Herausgegeben

von der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora (a. V.).

München 1896.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Vorwort.

Die in Nr. 8 unserer Mitteilungen angekündigte Beschreibung der hahnenfufsartigen Gewächse legen wir hiemit unseren geehrten Mitgliedern vor. Während der Bearbeitung erhielten wir noch einige Angaben, welche aber wegen verspäteter Zusendung z. T. nicht mehr benützt werden konnten. Wir verdanken dieselben den Herren: Ament-Bamberg, Bieringer-Passau, Familler-Regensburg, Hoffmann-Eichstädt, Jungmaier-Dinkelsbühl, Lutz-Ensfeld, Mayrhofer-Weltenburg, Pflaum-München, Simon-Nürnberg, Vill-Hafsfurt und Wengenmair-Kaufbeuern. Für die freundliche Unterstützung drücken wir unseren verbindlichsten Dank aus.

Zwei der nachträglich erhaltenen Mitteilungen sind so wichtig, dafs sie an dieser Stelle erwähnt zu werden verdienen. F. Bieringer-Passau schrieb am 3. April ds. Js.: „Clématis integrifólia kommt wildwachsend hier nicht vor und wurde nach der Angabe von R. Thenn seit 25 Jahren nicht mehr gefunden.“ Dr. Familler-Regensburg berichtete am 23. April ds. Js.: „Bei Durchsicht eines von Dr. Singer nachbestimmten Herbariums fand ich die Angabe: Clématis integrifólia, auf den Winzerbergen bei der Seidenplantage.“ Wann die Pflanzen auf diesen Bergen bei Regensburg gefunden worden sind, ist nicht angeführt.

Die Zeit seit dem Beginne unserer Arbeit reichte leider nicht zur besseren Gruppierung der aus vielen Werken und Herbarien entnommenen Standorte. Es bedarf keiner Erwähnung, dafs die wenigsten der mitgeteilten Angaben (die unseren inbegriffen) zur Bestimmung gewisser biologischer Verhältnisse verwertbar sind. Andeutungen, wie einigermafsen zu diesem Zwecke brauchbare Angaben zu machen sind, haben wir in den Mitteilungen gemacht. Es läfst sich z. B. aus der Angabe: „Hügelreihe zwischen der Moosach und Amper“ wenig schliefsen. Die Pflanzendecke dieser Hügelreihe steht teils auf Dinotheriensand der miocenen Kohlenformation, teils auf Löfs; die Wiesen liegen teils in trockenen, teils in feuchten Mulden und gegen die Amper hin sind sie moorig, und alle sind kultiviert.

Beobachtungen über die Bodenstetigkeit liegen viel zu wenig vor. Wir erwähnen daher vorerst keine der aufserbayerischen Pflanzen, welche in der Nähe der Lagerhäuser erscheinen. Aber auch einheimische Pflanzen sind an einzelnen Orten häufig nur vorübergehend vorhanden.

Die geehrten Mitglieder finden bei den Arten, welche nicht in allen Gebieten vorkommen, kleine Karten, in denen die Bezirke etwas abweichend von den in der

früheren Karte eingezeichneten abgegrenzt sind. Das mehr oder minder häufige Vorkommen der Arten ist in den Gebieten mit V^1, V^2 bis V^5 angegeben, wobei V^1 = sehr selten, V^2 = selten, V^3 = zerstreut, V^4 = verbreitet, V^5 = gemein bezeichnet.

Wir werden nun mit der Bearbeitung der Familien der Berberideen, Nymphaeaceen, Papaveraceen, Fumariaceen, Cruciferen, Cistineen, Violarieen u. s. w. fortfahren. Wir bitten, uns nicht blofs mit schriftlichen Mitteilungen, sondern auch durch Zusendung zweifelhafter und schwer zu definierender Arten, besonders aus der Familie der Cruciferen, Violarieen und Rosaceen zu unterstützen.

Schon früher haben wir an unsere geehrten Mitglieder die Bitte gerichtet, dafs uns Ergänzungen und abweichende Meinungen über unsere Diagnosen und Beschreibungen der Ranunculaceen mitgeteilt werden möchten; wir wiederholen hiermit diese Bitte.

München, den 28. April 1896.

Der Vorstand.

I. Familie: **Ranunculáceae Jussieu.**

Hahnenfufsartige Gewächse.

Die Ranunculaceen sind zweisamenlappige Gewächse mit freien (nicht miteinander verwachsenen) oder besonders gestalteten oder fehlenden Kronblättern. Die Blüten sind ansehnlich (nicht unscheinbar, wie z. B. bei den Brennesseln). Sie haben freie, dem Fruchtboden eingefügte Staubgefäfse, 3 bis viele (nur bei Actaea je einen), oberständige, freie oder nur wenig am Grunde, bei Nigella bis zur Mitte miteinander verwachsene Fruchtknoten aus je einem Fruchtblatte. Die Früchte sind entweder einsamige (nicht aufspringende) Nüfschen (Caryopsen) oder vielsamige Balgfrüchte oder bei Actaea eine vielsamige Beere. Die Samen enthalten Eiweifs.

Die meisten einheimischen hahnenfufsartigen Gewächse sind 1- oder 2jährige Kräuter oder Stauden (deren oberirdische Stengel krautartig sind und im Herbste absterben, während die unterirdischen Stengel — Rhizome — überwintern), selten Sträucher; Stengel öfters stielrund als kantig oder gerillt; Blätter wechselständig, selten gegenständig oder wirtelig. Die Wurzelblätter häufig eine Rosette bildend. Die Blüten stehen entweder einzeln auf End- oder Seitenzweigen oder bilden traubige Blütenstände oder mehr oder minder trugdoldige Rispen. Sie sind entweder zwitterig oder eingeschlechtig und zwar männlich mit zwitterigen auf derselben (andromonöcischen) Pflanze, oder männlich neben zwitterigen auf verschiedenen (androdiöcischen) oder weiblich mit zwitterigen auf derselben (gynomonöcischen), oder weiblich neben zwitterigen auf verschiedenen (gynodiöcischen) Pflanzen. Dem Baue nach sind die Blüten entweder aktinomorph (regelmäfsig) oder zygomorph (symmetrisch, unregelmäfsig), mit freiblätterigen Kelchen. Die 3—6 Kelchblätter sind mehr oder minder kronartig beschaffen oder gefärbt und haben eine klappige oder dachige Knospenlage. Die Krone ist freiblätterig (choripetal, eleutheropetal) oder fehlt. Die Kronblätter besitzen meist einen kurzen Nagel, sind verschieden (flach, röhrig etc.) geformt, mit einem durch eine Schuppe bedeckten oder einem unbedeckten Honiggrübchen (Nektarium) oder ohne ein solches. Die mit Nektarien versehenen Blätter hat Prantl Honigblätter genannt und hiezu auch die staubblattähnlichen Blättchen mit Honigbehältern gerechnet. Die zahlreichen Staubgefäfse sind unterweibig, nicht verwachsen; Staubfäden fadenförmig oder nach oben zu verdickt; Staubbeutel 2fächerig, mit nach aufsen oder innen gekehrten Längsritzen sich öffnend. Bei manchen Arten sind die Staubgefäfse mit Antheren von Staminodien (Staubblättern ohne Antheren) umgeben; zwischen beiden findet ein allmählicher Übergang statt. Die Fruchtknoten sind meist sitzend, mit einer hängenden oder aufsteigenden oder mit mehreren an der Bauchnaht befestigten gegenläufigen (anatropen) Samenknospen; Narbe kurz, während der Fruchtreife sich zu einem kurzen oder langen Schnabel oder zu einer zottigen Granne verlängernd. Die Samen enthalten Eiweifs und je einen sehr kleinen, bisweilen unvollkommenen (noch keine Keimblätter tragenden) Keimling.

Alle Arten dieser Familie sind mindestens verdächtig, die meisten enthalten heftige Gifte.

Die zu diesen Familien gehörenden Gattungen werden in 5 Unterfamilien oder Tribus geteilt.

I. Blätter gegenständig; Kelch in der Knospenlage klappig; Staubbeutel nach aufsen aufspringend — 1. Tribus Clematídeae.

II. Blätter nicht gegenständig (sondern wechselständig oder eine Rosette oder einen Quirl bildend); Staubbeutel nach aufsen oder nach innen sich öffnend:

- A. Staubbeutel nach aufsen aufspringend; Frucht eine Caryopse oder Balgfrucht;
  - a) Frucht eine Caryopse;
    - α) Kronblätter fehlend oder ohne Honigbehälter — 2. Tribus Anemóneae.
    - β) Kronblätter mit Honiggrübchen — 3. Tribus Ranuncúleae.
  - b) Frucht eine vielsamige (aufspringende) Balgfrucht — 4. Tribus Hellebóreae.
- B. Staubbeutel nach innen aufspringend; Kronblätter ohne Honiggrube oder fehlend; Frucht eine mehrsamige Beere oder Balgfrucht — 5. Tribus Paeoníeae.

I. Clematídeae De Candolle.

Blätter gegenständig, einfach oder gefiedert, nebenblattlos; Kelchblätter kronartig (petaloid), in der Knospenlage klappig (mit ihren Rändern gegenseitig sich berührend); Kronblätter fehlend; Staubgefäfse sämtlich mit Staubbeuteln oder die äufseren kronblattartig (Staminodien), flach, ohne Honigbehälter, kleiner als die Kelchblätter; Staubbeutel lineal, nach aufsen aufspringend; Schalfrüchtchen (Caryopsen) einfächerig, einsamig (sich nicht öffnend), bei den einheimischen Arten lang und federig geschwänzt.

Zu den Clematídeae gehören 2 einheimische Gattungen:

- A. Alle Staubgefäfse mit Staubbeuteln, Staminodien fehlend — 1. Clématis.
- B. Die inneren Staubgefäfse mit Staubbeuteln, die äufseren staubbeutellose, flache Staminodien — 2. Atrágene.

1. Clématis Linné.

Kletternde Sträucher (Lianen) oder Stauden; Hülle unterhalb der Blüten fehlend; Blüten einzeln, gipfel- oder blattwinkelständig, oder in vielblütigen trugdoldenähnlichen (cymösen) Blütenständen, bei den einheimischen Arten zwitterig; Kelchblätter 4—6, kronartig; Kronblätter fehlend; Staubgefäfse sehr zahlreich; Fruchtknoten mit 1 hängender Samenknospe.

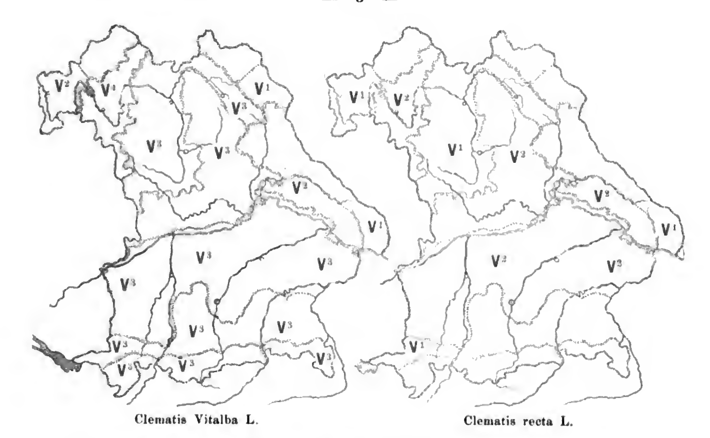
Clématis = ein rankendes Gewächs, κλῆμα = Ranke.

Die Gattung Clématis enthält 2 bezw. 3 einheimische Arten:

- A. Blätter einfach gefiedert; Blüten weifs, in trugdoldenähnlichen Rispen;
  - 1. Stengel holzig, kletternd, oberirdisch überwinternd; Kelchblätter beiderseits filzig — Cl. Vitálba.
  - 2. Oberirdische Stengel krautartig; Kelchblätter nur am äufseren Rande behaart, sonst kahl — Cl. recta.
- B. Blätter einfach (nicht gefiedert); oberirdische Stengel krautartig; Blüten blau bis violett — Cl. integrifólia.

1. Rotte: **Flammula De Candolle.** Kelchblätter in der Knospenlage klappig oder eingefaltet, nach dem Aufblühen ausgebreitet; Staubgefäfse lose abstehend, ohne Honigbehälter, kahl oder am Grunde behaart.

Flammula heifst eine ausländische Art, deren Blätter beim Zerreiben einen brennenden Geruch entwickeln. Flammula = kleine Flamme.



Clematis Vitalba L. Clematis recta L.

Clématis Vitálba Linné. Gemeine Waldrebe, Hexenstrang, Teufelszwirn.

Wurzel walzig, am Kopfe mehrere Stengel treibend; Stengel strauchig; in der Jugend flaumig, später kahl, gefurcht, ästig, kletternd; Borke in langen Strängen sich ablösend; Blätter langgestielt, mit mannigfach gebogenen Stielen rankend, einfach gefiedert; Blättchen zu 5, gestielt, eiförmig oder herzeiförmig, zugespitzt mit nach rückwärts gekrümmten Spitzchen, ganzrandig oder grobgesägt bis gelappt, in der Jugend nebst den Blattstielen flaumig, später kahl, oberseits dunkelgrün, unterseits bleicher; Blüten weifs, am Ende der aus den oberen Blattachseln hervorbrechenden Zweige zu 3—15 in trugdoldigen Rispen; Blütenstiele der seitenständigen Blüten unter der Mitte mit 2 kleinen, selten etwas gröfseren oder sogar gelappten Vorblättern; Kelchblätter lederig, länglich-keilig, weifslich, beiderseits filzig; Staubfäden lineal, nach oben etwas verbreitert; Staubbeutel länglich-lineal, gelb; Früchtchen zahlreich, eiförmig, braun, flaumig mit dem bleibenden, langen, hin- und hergebogenen, silberweifs gebarteten Griffel gekrönt. ♄. 6—8. H. bis 7 m. ☩.

Nach der Form der Blätter, welche indes an dem nämlichen Strauche verschieden sein können, wurden vier Varietäten beschrieben:

var. **cordáta Du Commun.** Fiederblättchen mit herzförmigem (cordátus) Grunde.
var. **ováta Du Commun.** Fiederblättchen eiförmig (ovátus von ovum = Ei).
var. **integráta Godron.** Fliederblättchen ganzrandig (integer).
var. **crenáta Jordan** (als Art). Fiederblättchen ringsum deutlich und scharf ungleich gesägt (crenátus = gekerbt).

Die verholzenden Blattstiele winden sich wie echte Ranken um Stützen. Die Blüten sind protogynisch (πρῶτος — protos = der erste, γυνή — gyne = Weib), d. h. die Narben sind bereits reif, ehe die sich alsbald zurückschlagenden Kelchblätter sich öffnen, und überragen die etwas kürzeren Staubgefäfse. Diese umgeben anfänglich dicht die Stempel, strecken sich dann allmählich und spreizen sich nach allen Richtungen aus. Die Antheren der äufseren Staubgefäfse öffnen sich zuerst, worauf nach und nach die innern aufspringen. Da die Narben noch frisch sind, wenn sämtliche Staubbeutel der gleichen Blüte offen sind, so ist auch eine spontane Selbstbefruchtung möglich. Insekten werden durch die weifse Farbe der Kelchblätter und der zahlreichen Staub-

fäden, sowie durch den von Trimethyl herrührenden weifsdornähnlichen Duft angelockt. Die Früchtchen bleiben bis zum Frühjahre am Fruchtboden stehen; ihr langer, federig behaarten Griffel dient zur Fortbewegung durch den Wind. — Die Pflanze ist wie die meisten hahnenfufsartigen Gewächse scharf giftig.

Vitálba von Vitis = Wein und albus = weiss.

In Auen, Hecken, Vorhölzern und Waldrändern auf humosen, meist kalkreichen, jedoch etwas lehmhaltigen Böden bis zu 1000 m Höhe. Berchtesgaden, Reichenhall (Ferchl); Simbach Loher); Wolfratshausen; Isarauen bei München; Freising; Donauthal; Schönberg (Prantl); Wörnitz- und Altmühl-Thal; Hesselberg (Jungmeier); Walsdorf (Hoefer); Ensfeld auf Jura (Lutz); auf Jurakalk bei Pädeldorf, Geifsfeld, Schefslitz; Erlangen; Nürnberg; Bayreuth; Bamberg (Ament); Kitzingen; Steigerwald (Vill); Fichtelgebirg; Steinach (Grüb); Zeyern (Hanemann); Markt Zeuln (Kefsler); Kulmbach, Berg bei Lichtenfels (Kaulfufs); Petersberg bei Markt Bergen, Burgbernheim (W. Müller); Hafsberge; bei Würzburg; Castell (Parrot); Aschaffenburg; Bischofsheim, Weisbach (A. Vill).

Clématis recta Linné. Aufrechte Waldrebe.

Wurzelstock ästig, am Kopfe alljährlich mehrere krautige Stengel treibend; Stengel aufrecht, einfach, stielrund, schwachgerillt, unten kahl, oberwärts flaumig und daselbst in mehrere dreigabelige oder doldige Ästchen verzweigt; Blätter einfach gefiedert; Blättchen gegenständig, herzeiförmig oder lanzettlich, zugespitzt, ganzrandig, am Rande etwas umgerollt, meist ungeteilt, selten etwas gelappt, oberwärts dunkelgrün, kahl, unterseits bläulichgrün, schwachbehaart; Blütenstand trugdoldenförmig, reichblütig; Blütenstiele lang, flaumig oder kahl, am Grunde bisweilen mit schuppenförmigen Vorblättern versehen; Kelchblätter meistens 4, selten 5, schmutzigweiss, etwas kleiner als bei Vitálba, keilig-länglich, unterseits kahl, aber am Rande filzig; Staubgefäfse nach oben zusammenneigend; Früchtchen eiförmig, mit deutlich verdicktem Rande, rostgelb, kahl; Griffel bleibend, hin- und hergebogen, zottig behaart. — Clématis erecta Allioni. — ♃. 6—7. H. bis 2 m. ✢.

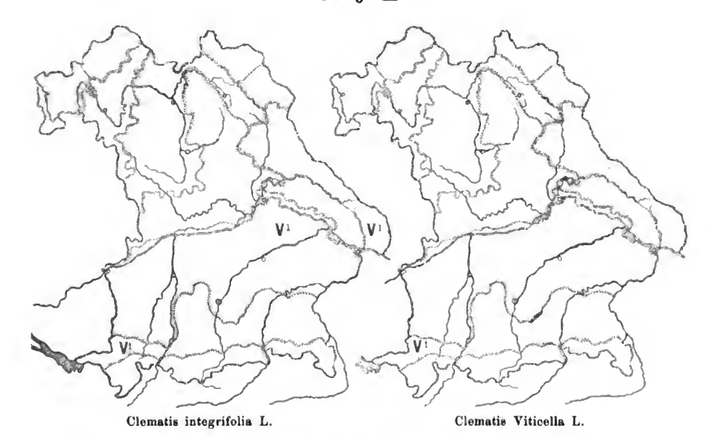
Die nektarlosen Blüten sind schwach protandrisch (πρῶτος — protos = der erste, ἀνήρ — aner = Mann), d. h. die Narben sind von den dicht um sie gestellten Staubgefäfsen überragt und noch nicht völlig entwickelt, wenn die Antheren der äufseren und sich nach auswärts biegenden Staubgefäfse sich öffnen. Bevor jedoch die innersten Antheren verstäuben, sind die Narben vollkommen entwickelt, und es kann, wenn kein Insektenbesuch stattfindet, leicht eine spontane Selbstbefruchtung stattfinden, während durch niedere Tiere, welche in der Mitte auffliegen, Fremdbestäubung eintreten kann. — Die langen und stark behaarten Griffel tragen dazu bei, dafs die Früchtchen eine Strecke weit von der Mutterpflanze durch Wind fortgetragen werden. — Die Pflanze ist scharf giftig; sie enthält in allen Teilen, besonders aber in den Blättern einen brennend scharfen Stoff, welcher, innerlich genommen, Entzündungen hervorruft, welche tötlichen Ausgang nehmen können. Die frischen Blätter dienten früher als blasenziehendes Mittel und der Aufgufs wurde gegen krebsartige Geschwüre angewendet.

rectus = aufrecht, gerade; erectus = aufgerichtet.

Auf kalkigem Boden mit lehmiger Beimengung in Gebüschen, am Saume von Wäldern und in Wiesenhecken, besonders den Flufsthälern entlang, bis 430 m; auch kultiviert und gelegentlich verwildert, wie wahrscheinlich im Nymphenburger und Schleifsheimer Park; Weiler im Allgäu (Pflaum); Isarauen bei Landshut (Einsele) und Plattling (Weifs); Donauufer bei Weltenburg (Ph. Hoffmann); Donauthal von Neuburg an abwärts bis Obernzell; Abbach, Mading, Tegernheim (Münderlein); Jochenstein (Weingaertner); Loham bei Mitterfels (Wagensohn und Meindl); Winzerau bei Deggendorf (Sendtner); zwischen Parsberg und Lupburg auf Jura; Schwanberg auf Keuper, Unterthalenberg bei Hammelburg, Kreuzberg bei Langendorf (A. Vill); auf Bergen des Mainthales, Dürfeld-Sulzberg (Vill); Schweinfurt, Kitzingen, Würzburg (Hexenbruch), Veitshöchheim, Karlstadt; Lohr, Rieneck auf Buntsandstein; Aschaffenburg.

2. Rotte: **Viorna Prantl.** Kelchblätter in der Knospenlage klappig oder eingefaltet, nach dem Aufblühen aufrecht oder zusammenneigend, mit schmalem, vorne verbreitertem Saume; Staubgefäfse aufrecht, dicht zusammenschliefsend, von oben herab behaart.

Viorna ist der Name einer virginischen Waldrebe. Die Abstammung des Wortes ist unbekannt.



Clematis integrifolia L. Clematis Viticella L.

Clématis integrifólia Linné. Einfache (ganzblätterige) Waldrebe.

Wurzelstock walzlich, knotig, mit faserigen Wurzeln, nicht kriechend, alljährlich mehrere Stengel treibend; Stengel krautig, steif aufrecht, braunrötlich gefärbt, gefurcht, unten kahl, oben flaumhaarig, einfach, selten verästelt, nicht kletternd; Blätter sitzend, ganzrandig und ungeteilt, eiförmig, zugespitzt, oberseits kahl und dunkelgrün, unterseits blasser und an den Nerven zerstreut behaart, am Rande wollig-flaumig, die unteren klein und schmal, die mittleren gröfser, die obersten wieder kürzer und breit; Blüten blau bis violett, langgestielt, einzeln und endständig oder an verästelten Stengeln zu 3 oder 5; Blütenstiel flaumig, oben hakig zurückgekrümmt, die Blüten somit nickend; Kelchblätter 4, selten 5, länglich, spitz mit zurückgekrümmter Spitze, am Rande wellig, oberseits kahl, am Rande filzig; Staubgefäfse aufrecht, dicht zusammenstehend, etwa halb so lang, wie die Kelchblätter; Staubfäden weifslich, etwas verbreitert, an der Aufsenseite seidig-zottig; Fruchtknoten seidig-zottig; Früchtchen eiförmig, zusammengedrückt und mit einem erhabenen Rande. — Cl. nutans Crantz; Cl. inclináta Scopoli. — ♃. 6—7. H. bis 60 cm.

Neilreich hat zweierlei Formen: die Wiesen- und die Heckenform beschrieben.

var. **pratensis** (Wiesenform), Stengel steif, einfach einblütig oder aus den beiden obersten noch je eine Blüte treibend;

var. **dumósa** (Heckenform), Stengel beinahe schlaff, aus den oberen Blattwinkeln 1- bis 3blütige Äste treibend, daher Blütenstand trugdoldig, Blüten etwas kleiner.

Die Blüten sind protogyn. Die Stempel anfänglich kürzer als die Staubgefäfse und somit vorerst auf Fremdbestäubung angewiesen; später verlängern sich die Narben, so dafs zuletzt Selbstbefruchtung eintreten kann. Die während der Blütezeit gekrümmten Blütenstiele richten sich später auf (sind karpotropisch καρπός = Frucht, τρέπειν = wenden). Die langgeschwänzten und behaarten Früchtchen können durch Winde verbreitet werden.

integrifólius = ganzblätterig; nutans = nickend; inclinátus = geneigt; pratensis = auf Wiesen vorkommend; dumósus = in Hecken vorkommend (eigentlich mit Hecken besetzt).

Auf Wiesen und in Gebüschen. Als Standorte wurden angegeben: die Laiblach (390 m) bei Unterhochstein am Bodensee (Dobel); Deggendorf; Passau (284 m, Reifs); Donauleithen bei Obernzell-Passau (Gümbel). Es scheint aber, dafs die gefundenen Exemplare nur verwilderte Pflanzen waren. Die eigentliche Heimat beginnt wahrscheinlich erst bei einer Höhenlage von weniger als 250 m. — Im Herbarium boicum des Kgl. Botanischen Museums zu München ist ein aus Bayern stammendes Exemplar nicht vorhanden.

Clématis Viticella Linné. Italienische Waldrebe.

Wurzelstock ästig; Stengel schlank, unten holzig und kahl, oben krautig und flaumhaarig, gefurcht, sehr ästig, kletternd; Blätter gegenständig, gestielt, 1- oder 2fach gefiedert; Blattstiele am Ursprung der Fiedern geknickt, manchmal rankenartig gewunden; Fiedern 1-, 3- oder 5-, selten 2zählig; Blättchen gestielt, eiförmig, stumpf mit einer zurückgekrümmten Stachelspitze, ganzrandig, ungeteilt oder 3lappig; Blüten langgestielt, einzeln auf den Mittel- und Seitenzweigen oder je 3 auf einem Zweige, dunkelblau oder violett; Kelchblätter meist 4, breitkeilförmig, fast abgeschnitten stumpf, ganzrandig oder seicht gelappt, inwendig kahl, aufsen am Grunde etwas flaumig, nach oben zunehmend feinfilzig; Staubfäden lanzettlich, an den Rändern etwas flaumig, kürzer und breiter als die linealen Staubbeutel; Früchtchen stark zusammengedrückt, von der Seite betrachtet breiteiförmig, mit angedrückten Härchen besetzt, braun; Schnabel kürzer als das Nüfschen, schlank, etwas gebogen, kahl oder flaumig (aber nicht zottig oder federig). ♃. 6—8. H. 2—4 m.

Von den anderen Arten ihrer Gattung ist sie besonders durch die Früchte nebst Griffel verschieden. Von der ebenfalls strauchigen Clematis Vitalba unterscheidet sie sich aufserdem leicht durch Gröfse, Form und Farbe der Kelchblätter.

Viticella = kleine Rebe.

Die im Süden einheimische Art kommt in der Nähe von Lindau (412 m) abseits von Häusern vor. Es wird sich kaum feststellen lassen, ob sie dorthin verpflanzt worden ist, oder ob durch Zufall Früchtchen an diese Stelle gekommen sind. Ihre Kgl. Hoheit Prinzessin Ludwig hat die Pflanze an Ort und Stelle gesammelt.

2. Atrágene Linné. Alpenrebe.

Kletternde Sträucher; Hülle unterhalb der Blüte fehlend; Kelch kronartig, in der Knospenlage eingefaltet; Staminodien zahlreich, kleiner als die Kelchblätter; Caryopsen 1samig, federig geschwänzt.

ἀθραγένη (Athragene) bezeichnete Theophrast eine Waldrebe.

Atrágene alpina Linné. Gemeine Alpenrebe.

Wurzelstock knotig, am Halse mehrere Stengel treibend; Stengel holzig, dünn, ästig, schwach kantig, oft gedreht, kahl, herabhängend oder kletternd, an den Gelenken verdickt und oft wurzelnd, im jugendlichen Zustande krautig und nebst den jungen Blatt- und Blütenstielen behaart und meist purpurn überlaufen; Knospenschuppen aufsen zottig, erst spät abfallend; Blätter langgestielt, doppelt 3zählig gefiedert; Blättchen lanzettlich mit abgerundetem oder keilförmigem Grunde, spitz, ungleich und entweder spitz oder stumpf eingeschnitten gesägt, oberseits dunkelgrün, kahl, unterseits bleicher und auf den Nerven weichhaarig, die seitenständigen ungleich und oft etwas gelappt bis geteilt; Blütenstiele blattwinkelständig, lang, furchig, oben hakig zurückgebogen, daher die Blüten nickend; Blüten einzeln; Kelchblätter 4, selten 5, lang, lanzettlich, zugespitzt, nach vorwärts gerichtet, beiderseits und besonders am Rande flaumig, hellviolett, selten weifs; Staminodien (fälschlich Kronblätter genannt) von aufsen nach innen in vollkommene Staubgefäfse übergehend, äufsere $^1/_3$—$^1/_2$ so lang als die Kelchblätter, spatelig, meist ausgerandet, am Rande und oft auch oben gewimpert, weifslich mit bläulichem Nagel; die Fäden der äufseren Staubgefäfse breiter, auswendig und an den Rändern zottig; Staubbeutel schwefelgelb; Fruchtboden halb kugelförmig; Griffel behaart,



Atragene alpina L.

anfangs ungefähr so lang wie die Staubgefäfse; *Früchtchen rostfarbig, stumpf dreikantig* mit langem, zottigbehaartem, bleibendem Griffel, auf dem zuletzt gerade vorgestreckten Fruchtstiel aufrecht.

Clématis alpína Linné; Atrágene austríaca Jacquin; Atrágene clemátides Crantz. ♄. 7—9. H—3 m. †.

Nach der Form der Blätter werden unterschieden:

var. **normalis Kuntze** (typica G. Beck). Blätter der blühenden Zweige doppelt 3zählig;

var. **Wenderóthii Schlechtendal** (als Art) oder subbiternáta G. Beck. Blätter der blühenden Zweige einfach 3zählig, mit lappigen bis geteilten untersten Fiedern.

Die Stengel klettern mittels der Blattstiele, welche sich um andere Gegenstände winden und nach dem Abfallen der Blättchen verholzen, über Latschen, Alpenrausch und andere Sträucher. Wo die Pflanze über Felsen herabhängt, wurzeln die Stengel sehr häufig an den Knoten. Der blauviolette, selten rosafarbige oder weifse Kelch dient als Mittel zur Anlockung von Insekten. Die sogenannten Blumenblätter, nämlich die petaloiden Staminodien, zeigen verschiedene Gestalt, die äufsersten sind steif und halten die zum Teile mit kleinen Antheren versehenen anderen Staminodien und die in mehreren Kreisen stehenden Staubgefäfse dicht zusammen. Dadurch werden die Nektarhöhlen so fest verschlossen, dafs sich kleinere Insekten unmöglich zwischen den steifen Staubfäden hindurchzwängen können. Staminodien und Staubgefäfse bilden somit eine Schutzdecke für das Nektarium, zu welchem nur gröfsere Insekten wie Bienen und Hummel gelangen können. — Durch die nickende Stellung der Blüten ist, da die Antheren über die anfänglich kurzen Narben hinausreichen, eine spontane Selbstbefruchtung erschwert; durch den Besuch gewaltsam arbeitender gröfserer Insekten oder kleiner, Blütenstaub verzehrender kann sowohl fremder als eigener Pollen auf die Narben getragen werden. — Der bleibende Griffel dient als Einrichtung zur passiven Fortbewegung der kleinen Früchte. — Die Pflanze enthält besonders in den Blättern Gift. — Sie wird als Zierpflanze kultiviert.

Wenderoth Gg. Wilh. Franz, geboren zu Marburg 1774, Professor dortselbst, gestorben 1861. — subbiternáta = nicht ganz 2fach 3zählig.

Auf Felsen, an buschigen, steinigen Stellen und in Schluchten der Alpen und Voralpen (1000—2000 m), von wo sie manchmal durch die Flüsse auf die Ebene herabgebracht wird. — Selten in den Algäuer Alpen: Einödsbach hinter Oberstdorf (Kraenzle); Füfsen und Faulenbach (Weinhart), zwischen Lech und Salzach verbreitet; der am weitesten nach Norden reichende, bis jetzt beobachtete Standort ist Schäftlarn (Doehlemann).

II. Anemóneae De Candolle.

Grundständige Blätter bisweilen eine Rosette bildend, die Stengelblätter wechselständig, nur die Hüllblätter oft quirlartig gestellt; Kelchblätter kronartig gefärbt, in der Knospenlage dachig (d. h. mit den Rändern sich deckend); Kronblätter fehlend oder, wenn vorhanden, ohne Honigdrüse; Staubbeutel auswärts aufspringend; Samenknospe hängend; Früchtchen einfächerig, einsamig, nicht aufspringend; Narbe bleibend, kurz oder lang und zottig.

A. Kronblätter fehlend oder sehr klein:
- a) ohne Hüllblätter, Blüten klein, in reichblütigen, verzweigten, trugdoldenähnlichen Rispen; Kelch kronartig, nach dem Aufblühen bald abfallend, Kronblätter fehlend, Blütenboden scheibenförmig — Thalictrum.
- b) mit Hülle; Blüten verhältnismäfsig grofs, einzeln in wenigblütigen Rispen oder Dolden; Kronblätter fehlend; Blütenboden halbkugelig:
  - α) Hüllblätter ungeteilt, kelchartig, der Blüte sehr genähert — Hepática.
  - β) Hüllblätter geteilt, blattartig:
    1. Blätter geteilt oder zerschnitten, Hüllblätter fingerig geteilt, den Laubblättern unähnlich; Griffel lang und behaart — Pulsatilla.
    2. Blätter fiederschnittig; Hüllblätter fiederschnittig, den Laubblättern ähnlich; Griffel kurz — Anemóne.

B. Hülle fehlend; Kronblätter vorhanden, ohne Honiggrube, gröfser als die bald abfallenden Kelchblätter; Fruchtboden verlängert; Früchtchen mit kurzem Griffel — Adónis.

3. Thalíctrum Linné. Wiesenraute.

Stauden; Blätter wechselständig; Blattscheiden mit Öhrchen; Blattstiele verzweigt, an den Verästelungsstellen häufig häutige Anhängsel (Nebenblattschuppen, Stipelle); ohne Hüllblätter; Blüten klein, bei den einheimischen Arten zwitterig; Kelchblätter 4—5, kronartig; Staubgefäfse leicht beweglich.

θάλικτρον (thaliktron) ist bei Dioskorides unser Thalictrum flavum Linné. Hierher gehören 6 einheimische Arten.

A. Staubfäden nach oben auffällig keulig verdickt, vielmals länger als die sehr kurzen Staubbeutel, violett oder weifs; Früchtchen deutlich gestielt, hängend, an den 3 Kanten geflügelt, Seitenwände nicht gefurcht — Th. aquilegifólium.

B. Staubfäden nach oben nicht keulig verdickt (verbreitert), 1- höchstens 2mal so lang als die länglichen Staubbeutel, grünlich; Früchtchen aufrecht, sitzend oder sehr kurz gestielt, kugelig bis länglich, nicht geflügelt, mit Längsrippen:
- a) Stengel gerillt oder schwach gefurcht; Blätter im Umrifs 3eckig; Blättchen so lang als breit; Rispen nach dem Aufblühen sparrig, im Umrifs breit pyramidal; Blüten meist langgestielt und nickend:
  1. die ganze Pflanze oft bereift; Stengel vom Grunde bis zur Mitte beschuppt, von der Mitte

an mit 3—5 nach oben an Gröfse rasch abnehmenden Blättern; Fiederspindel an der Unterseite rund oder mit nur schwach erhabenen Linien (aber nicht scharfkantig); Fiedern nahezu horizontal abstehend; Kelch oft purpurn überlaufen — Th. minus.

2. die Pflanze nie bereift; Stengel vom Grunde aus oder nahezu vom Grunde aus reichlich beblättert; Blätter meist 8—10, nach oben allmählich an Gröfse abnehmend; Fiederspindel an der Unterseite scharfkantig; Fiedern aufrecht abstehend; Kelchblätter weifslich grün — Th. flexuósum.

b) Stengel deutlich gefurcht; die mittleren und oberen oder alle Blätter im allgemeinen Umrifs länglich 3eckig; Blättchen doppelt so lang oder meist mehrmals länger als breit; Blütenrispen nach dem Aufblühen schmal pyramidal oder doldentraubig; Blüten meist kurzgestielt und aufrecht:

α) Wurzelstock kriechend; Stengel am Grunde tief 5furchig; Blätter oberseits matt oder glänzend; Blütenrispen verlängert (schmalpyramidal); Blüten gestielt, einzeln oder zu mehreren in kleinen Dolden, nie dicht gehäuft; Früchtchen länglich mit gerader Spitze — Th. simplex.

β) Wurzelstock nicht kriechend; Stengel am Grunde mit mehr als 5 Furchen; Blätter oberseits nie glänzend; Blütenrispen doldentraubig; Blüten kurzgestielt oder fast sitzend, dicht gehäuft; Früchtchen kugelig oder elliptisch:

1. Wurzelstock ohne Ausläufer; Verzweigungen der Blattspindel nie mit Nebenblattschuppen; Fiederblättchen schmallanzettlich bis lanzettlich, besonders die endständigen mehrmals länger als breit; Früchtchen ellipsoidisch, doppelt so lang als breit, an der Spitze aufwärts gekrümmt, 8—10furchig — Th. angustifólium.

2. Wurzelstock Ausläufer treibend; untere Verzweigungen der Blattspindel meist mit Nebenblattschuppen; Fiederblättchen eiförmig oder keilig verkehrteiförmig; Früchtchen kugelig (wenig länger als breit), mit gerader Spitze, 6furchig — Th. flavum.

1. Rotte: **Triptérium De Candolle.** Früchtchen gestielt, hängend, dreikantig, an den Kanten geflügelt, an den Flächen glatt.

Tripterium von τρεῖς (treis) = drei und πτερόν (pteron) = Flügel.

Thalictrum aquilegifólium Linné. Akeleiblätterige Wiesenraute.

Wurzelstock walzlich mit starken Wurzelfasern, ein- bis mehrköpfig; Stengel aufrecht, stielrund, hohl, schwachgerillt, schwach bereift, grün oder purpurn überlaufen, mit 2—3 Blättern besetzt, einfach, aber oben mit doldentraubigen Ästen versehen; Blätter im Umrisse dreieckig-rundlich, 2- oder 3fach gefiedert; Öhrchen der Blattscheide abgerundet; an jeder Verästelung des Blattstieles rundliche, häutige Nebenblattschuppen (Nebenblättchen, Stipelle); Blättchen grofs, breit, glanzlos,

oberseits sattgrün, unterseits graugrün, netzaderig, den Akeleiblättern ähnlich; Endblättchen langgestielt, am Grunde ausgerandet oder abgerundet oder keilförmig, an der Spitze stumpf und gekerbt; Seitenblättchen meist schief, am Grunde ausgerandet oder abgerundet, an der Spitze abgerundet und gekerbt bis ungleich gelappt; Blütenstände doldentraubig; Blüten aufrecht; Kelchblätter 4, verkehrt-eiförmig, blafsgrün mit violetten Adern und violetter Spitze; Staubfäden lila oder weifs, nach der Spitze hin keulig verdickt; Fruchtknoten 8—16, gestielt, der Stiel so lang wie der Fruchtknoten; Früchtchen hängend, verkehrt-eiförmig, 3kantig, geflügelt mit hakig-gekrümmtem, kurzem Griffel gekrönt. ♃. 5—6. H. 30—120 cm.

var. **atropúrpureum Jaquin.** Stengel purpurn, Blüten aufsen violett. — (ater = schwarz).

Die kronen- und honiglosen Blüten sind homogam, d. h. die Staubgefäfse und Narben sind gleichzeitig reif. (ὁμός, homos, = gemeinsam, γάμος, gamos, = Ehe). Da aber die Antheren über die Narben hinausreichen, so sind die letzteren etwas vor Insektenbesuch geschützt. Es findet daher öfters Selbstbestäubung als Fremdbefruchtung statt. Sicher kommt aber oft auch Fremdbefruchtung vor, da durch die violett gefärbten und in ansehnlichen Büscheln beisammenstehenden Staubfäden zahlreiche pollensuchende Bienen, Schwebfliegen und Käferchen angelockt werden. Bei feuchtem Wetter schliefsen sich die Antherenspalten aller Thaliktrumarten, um sich bei trockener Witterung rasch wieder zu öffnen. Die geflügelten Kanten der Früchtchen bieten dem Winde einen Angriffspunkt für eine nicht weitreichende Verbreitung.

aquilegifólium = akeleiblätterig (Aquilegia = Akelei, folium = Blatt).

Auf Wiesen, in Gebüschen und lichten Wäldern an feuchten Stellen mit Kalkunterlage bis zu einer Höhe von 1900 m. Südlich der Donau, besonders in den Flufsthälern allgemein verbreitet; jenseits der Donau seltener, jedoch in allen Gebirgsformationen vorkommend. — Mit weifsen Staubfäden bei Kaufbeuern (Wengenmair). — Die Pflanzen dieser Art, welche auf bedeutenden Höhen vorkommen, sind sehr gedrungen.

2. Rotte: **Euthalictrum De Candolle.** Früchtchen sitzend, länglich elliptisch bis fast kugelig, längs-gefurcht.

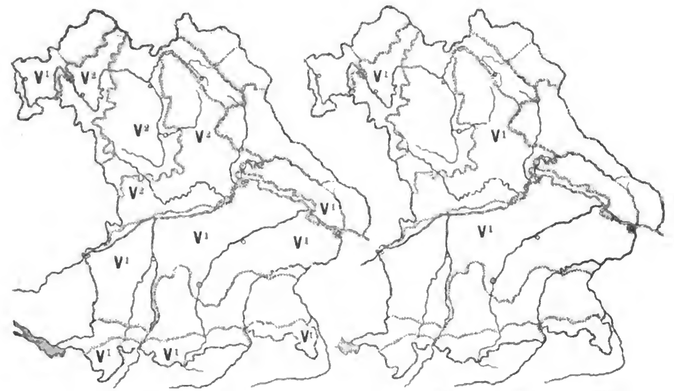
Euthaliktrum von εὖ (eu) = echt, gut und Thalictrum, also echte Wiesenraute.

Thalictrum minus Linné. Kleine Wiesenraute.

Wurzelstock walzlich, wagrecht oder schief, kurz, selten kurze Ausläufer treibend; Stengel hohl, hart, starr, stielrund oder undeutlich gerillt, mehr oder minder bereift, selten drüsig, am Grunde beschuppt, ungefähr von der Mitte an beblättert, an den Gelenken knieartig gebogen; Blattregion kurz; Blätter 3—5, im Umrisse 3- oder 5eckig, so breit wie lang, dreifach gefiedert, kahl, meist bereift, die unteren gestielt, die oberen sitzend, nach oben meist plötzlich an Gröfse abnehmend; Öhrchen der Blattscheiden breit, kurz, abgerundet oder gezähnelt, bis gefranst, etwas abstehend; Nebenblattschuppen an den Verzweigungen der Blattstiele fehlend; gröfsere Blattspindeln abgerundet oder nur mit etwas vorspringenden Linien; besondere Blattstiele (Seitenzweige) kantig; Blättchen rundlich oder verkehrt-eiförmig, bisweilen keilig, am Grunde abgerundet, oberseits trübgrün, oft meergrün, unterseits meist graugrün, vorspringend netzaderig, ganzrandig oder (besonders die endständigen) ungleich gelappt; Blütenrispe breit; oft so breit wie lang; Rispenäste sparrig abstehend, locker mit Blüten besetzt; Blütenstielchen abwärts gerichtet, somit Blüten hängend; Kelchblätter grünlich, oft purpurn überlaufen, 3 mm lang; Staubgefäfse gelb, niederhängend; Staubbeutel gelb; Narbe breit, eiförmig; Früchtchen ungefähr 5—7 mm lang, elliptisch, mit meist 8 deutlich vorspringenden Rippen, durch die sich einrollende Narbe geschnäbelt. — Thaliktrum montánum Wallroth. ♃. 5—7. Höhe 30—90 cm.

An Varietäten werden unterschieden:

A. Stengel niedrig, nicht über 50 cm hoch, an den Gelenken deutlich gekniet; Blättchen klein, 15—20 mm lang.



Thalictrum minus L. Thalictrum minus L. var roridum Wallr.

α) **virens Wallroth.** Stengel grasgrün, kahl; Blättchen beiderseits grün.

β) **róridum Wallroth.** Stengel bereift, seegrün; Blättchen bereift auf der Unterseite graugrün. — Th. pruinósum Reichenbach; Th. silváticum Koch (als Art).

γ) **pubescens Schleicher.** Stengel, Blätter und Blütenstiele mehr oder minder drüsenhaarig. — Thal. minus glandulósum Wallroth.

B. Stengel 90—130 cm lang, ziemlich gerade, Blättchen 15—20 mm lang.

δ) var. **majus Crantz** (als Art). — Blütenstiele stark verlängert, dicklich; Staubbeutel so lang wie die Staubfäden; Früchtchen 6—7 mm lang.

ε) var. **capilláre Reichenbach.** Blütenstiele stark verlängert, haardünn; Staubbeutel nur halb so lang wie der Staubfaden; Früchtchen 5 mm lang.

Die kleinen hängenden Blüten und leicht beweglichen Staubgefäfse deuten auf eine Fremdbestäubung mittels des Windes hin.

minus = kleiner. — montánus = auf den Bergen vorkommend. — virens = grün; róridus = betaut; pubescens = haarig werdend; glandulósus = mit Drüsen besetzt; — majus = gröfser; — capilláris = haarartig.

Auf Felsen, Abhängen, an steinigen Orten, in lichten Wäldern auf Kalk mit lehmiger Beimengung und auf Granit bis 800 m. Oberstdorf (Caflisch); Kahlersberg bei Berchtesgaden (Ferchl); Bockleithe oberhalb Tölz, Höllriegelsgreut, Isarauen bei Maria Einsiedel oberhalb München (Woerlein); nächst der Würmmühle in Dachau (Naegele); Lohwäldchen bei Augsburg; Finkenstein bei Neuburg, auf dem Schenkenstein bei Nördlingen, Wilburgstetten (Frickhinger); Jurafelsen bei Dollnstein, Schambachthal bei Kipfenberg, zwischen Arnsberg und Kipfenberg, Jurafelsen bei Gungolding im Altmühlthal sehr häufig (Dorr); Denkendorf, Schlofs Hirschberg bei Beilngries, Jurafelsen bei Ensfeld und Wellheim (Lutz); Weltenburg (Mayrhofer); Regensburg; Auen an der Isarmündung (Hofmann); um Passau auf Granit (Sendtner); auf Grundgips bei Külsheim nächst Windsheim (Kraenzle); auf Keuper bei Atzelsberg (Prantl) (Breitenbrunn, Konstein, Gräfenberg, Muggendorf); Wolfsberg bei Bamberg (Reinsch); Marktsteft, Unterzell, Hexenbruch, Veitshöchheim; Freudenberg (Froehlich); Sommerberg bei Hammelburg (A. Vill); Nilkheim (Gallenmüller).

var. róridum. Nymphenburger Park (Woerlein); Arnsberg bei Kipfenberg; oberer Finkenstein; Bertholdsheim (ex herb. Du Moulin); Benediktenhöhe bei Würzburg (Prantl).

Thalictrum flexuósum Bernhardi. Schlängelige Wiesenraute.

Wurzelstock, walzlich, kurz, ohne oder mit Ausläufern; Stengel aufrecht oder aufsteigend, deutlich gerillt oder kantig, grün, bisweilen rot, zwischen den Knoten

meist geschlängelt, reichlich beblättert (Laubblattregion lang); Blätter breit dreieckig, abstehend, nach aufwärts allmählich an Gröfse abnehmend, 2—3fach gefiedert; Öhrchen an der Blattscheide breit, dreieckig-eiförmig, wagrecht abstehend, zuletzt zurückgerollt; Blattstiele dreizählig zusammengesetzt, am unteren Teilungspunkte meist mit häutigen, hinfälligen Nebenblattschuppen; Blattstieläste 2. und 3. Ordnung besonders unterseits mit mehreren scharfen Kanten versehen; Blättchen glänzend, unbereift, oberseits dunkelgrün, unterseits mattgrün mit wenig hervortretenden Rippen, die endständigen länglich-keilig, 3—5zähnig, die seitenständigen meist 3zähnig, selten lanzettlich und ungeteilt; Rispe im Umfange eilänglich, breit, reichblütig, locker; Blütenstiele aufrecht; Blütenstielchen anfangs nickend, später gerade; Blüten klein; Kelchblätter gelblich; Staubgefäfse anfangs gerade vorgestreckt, später hängend; Staubfäden meist zweimal so lang als die Staubbeutel; Früchtchen 3—4 mm lang, meist 10rippig, eiförmig. ♃. 6—8. H. 50—130 cm. ✛.

Mit Th. minus verglichen zeigt Th. flexuósum einen mehr gedrungenen Bau, reicher und gleichmäfsiger beblätterten Stengel (längere Laubblattregion), kleinere Blättchen mit weniger stark hervortretenden Rippen auf der Unterseite, weite Rispe mit schlängeligen und unterwärts beblätterten Rispenästen, kleinere, gleichmäfsig zerstreute Blüten und kleinere Früchtchen mit meist 10 Rippen (bei minus nur 8). Th. flexuósum blüht einen Monat später als minus.

Th. flexuósum ändert sehr ab. Die Varietäten bilden zwei Unterarten, nämlich: Subspec. **collinum Wallroth.** — Stengel vom Grunde an beblättert oder unten beschuppt; erste Verästelung der Blattstiele mit oder ohne Nebenblattschuppen; Blättchen klein, 1—1,5 cm lang, vorne gezähnt oder eingeschnitten gezähnt, Endblättchen 3- bis mehrzähnig.

var. **collinum Neilreich** (als Art). — Wurzelstock ohne Ausläufer.

var. **silváticum Neilreich** (als Art). — Wurzelstock kriechend und Ausläufer treibend.

var. **saxátile De Candolle** (als Art). Häutige Nebenblattschuppen am 1. Teilungspunkt des Blattstieles fehlend.

Subspec. **elátum Jacquin** (als Art). Stengel kräftig, fast vom Grunde an beblättert; Verästelungen des Blattstieles ohne Nebenblätter; Blattfiedern aufrecht; Blättchen 1—3 cm lang, bespitzt oder eingeschnitten gezähnt, gegen den Grund manchmal keilförmig; Blütenäste aufrecht.

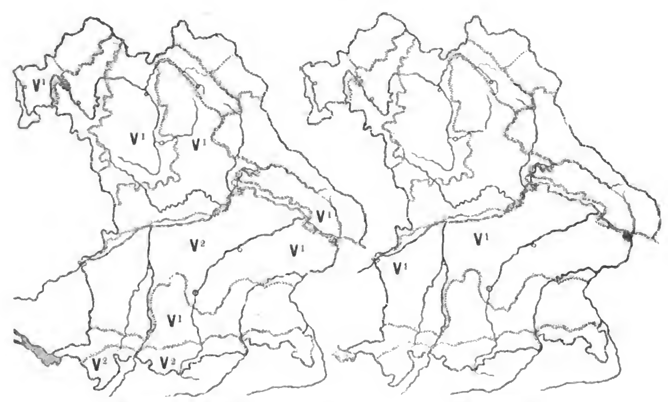
Die Bestäubung mit Hilfe des Windes ist wahrscheinlich.

flexuósus = geschlängelt. — collínus = am Hügel (collis) wachsend. — silváticus = im Walde (silva) wachsend. — saxátilis = auf Felsen vorkommend. — elátus = hoch (von efferre = emporheben).

Auf üppigen Wiesen, an Rainen, an steinigen, buschigen Stellen der Ebene und Bergregion auf Sandstein, Schiefer bis 1950 m. Von der Hiernalpe nach dem Fürschüsserkopf, Seealpen bei Oberstdorf, Aufstieg von Gerstruben nach der Höfats (Sendtner); Lechfall bei Füfsen (Einsele); Lénggries (Progel); Tegernsee, Tölz, Nymphenburg, Regensburg, Passau, Dinkelsbühl, Erlangen, Schweinfurt; Aschaffenburg (Tubeuf).

Thalictrum simplex Linné. Einfache Wiesenraute.

Wurzelstock stielrund, weit kriechend; Stengel aufsteigend, am Grunde scharf 5kantig, gerade, röhrig, kahl und unbereift, einfach oder rispenästig, vom Grunde bis oben reichlich beblättert, grün oder unten rötlich; Blätter 2—3fach fiederig zusammengesetzt, unmittelbar auf der Scheide sitzend, im Umrisse länglich dreieckig (länger als breit); Öhrchen an der Blattscheide länglich-eiförmig, zugespitzt, gezähnelt; Blattstielverzweigungen ohne Nebenblattschuppen; Blättchen am Rande umgebogen; Blütenrispe länglich pyramidenförmig; Rispenäste traubig, aufrecht abstehend; Blüten und Staubgefäfse nickend oder aufrecht; Kelch grünlich; Staubfäden 1—$1^1/_2$mal so lang als die Staubbeutel; Früchtchen sitzend, aufrecht, ellipsoidisch, 8—10rippig, gerade, 1—2 mm lang. ♃. 6—7. H. 30—100 cm. ✛.



Th. flexuosum Bernh. Th. simplex L.

var. **latisectum Neilreich.** Blättchen matt, länglich keilförmig, 2—3fach gespalten oder ungeteilt, die unteren breiter, die oberen schmäler; Rispenäste lockertraubig, Staubgefäfse nickend.

var. **galioides Nestler** (als Art). Blättchen glänzend, fädlich lineal ungeteilt, nur die Endblättchen bisweilen 2—3spaltig; Rispenäste reichblütig; Blüten kurz gestielt, Staubgefäfse aufrecht.

Selbstbefruchtung und Fremdbestäubung mittelst Winde und Insekten wahrscheinlich.

simplex = einfach. — latisectum = breit (latus) geschnitten (sectus). — galioídes = dem Labkraut (Galium) ähnlich (εἶδος — eidos = Gestalt.).

Die Varietät latisectum kommt in Bayern selten in einer Höhe von 400—600 m vor auf Wiesen und Hügel bei Memmingen und Augsburg; bei Dillingen (Wacker).

Th. simplex galioídes auf Heiden und Wiesen bis zu 530 m. Egern am Fufse des Wallberges; Memmingen und Lechfeld bei Augsburg (Caflisch); Sophienried bei Günzburg in Moorgräben (Kraenzle); Lochhausen; Perlacher Wald bei München; Hartmannshofen, zwischen Lohhof und Neufahrn (Peter); Garchinger Heide, Wald bei Dachau (Sendtner); Schönach bei Regensburg (Fürnrohr); Grofslangheim (Wegele); im Giltholz zwischen Kitzingen und Grofslangheim (Wislicenus).

Thalictrum angustifólium Jacquin. Schmalblätterige Wiesenraute.

Wurzelstock walzlich, schief, mit faserigen Wurzeln, nicht kriechend und ohne Ausläufer, 1- bis mehrköpfig; Stengel aufrecht, hohl, kahl, vielfurchig, von unten bis oben beblättert; Blätter 2—4fach abnehmend gefiedert, aufrecht, im Umrisse länglich-dreieckig, untere gestielt, obere sitzend; Öhrchen an den mittleren Blattscheiden eiförmig zugespitzt; Nebenblattschuppen an den Blattstielverzweigungen stets fehlend; Blättchen auf der Oberseite glänzend grün, auf der Unterseite bleicher, am Rande zurückgerollt, etwas flaumig oder drüsenhaarig; Blättchen der unteren Blätter länglich keilförmig bis lineal, stumpf, ungeteilt oder 2—3spaltig, jene der oberen Blätter lineal, ungeteilt; Blütenstand fast doldentraubig; Blütenstiele meist kürzer als die Staubgefäfse; Blüten aufrecht, an der Spitze etwas gehäuft, wohlriechend; Kelch gelblich;

Staubgefäfse aufrecht; Früchtchen dicht beisammen, elliptisch, 1—2 mm lang, 8—10rippig, an der Spitze etwas nach aufsen gekrümmt. ♃. 6—7. H. 50—150 cm.

Th. angustifólium ändert besonders in der Form der Blätter ab.

var. **angustissimum Crantz** (als Art). Alle Fiederblättchen lineal oder lineal-lanzettlich, an den unteren Blättern breiter, an den oberen oft borstlich, meist eingerollt; Endblättchen bisweilen 1—2zähnig. — Th. Bauhíni Crantz; Th. angustifólium Jacquin; Th. angustifólium β variisectum Reichenbach; Th. Bauhinianum var. seselioídes Wallroth.

var. **nígricans Scopoli**. Fiederblättchen länglich lanzettlich bis keilförmig, unbehaart, öfters gelappt bis grob gesägt. — Th. angustifólium var. latisectum Neilreich; Th. angustifólium var. fallax Celakovsky.

var. **glandulósum Lecoyer**. Blättchen wie bei nígricans, aber feindrüsig-behaart mit unterseits vorspringenden hellen Nerven und Adern. Th. rugósum Poiret; Th. nígricans De Candolle (nicht Jacquin).

Th. angustifólium unterscheidet sich von Th. simplex durch den nicht kriechenden, ausläuferlosen Wurzelstock, durch vielfurchigen Stengel, mehr ebensträufsigen Blütenstand, durch meist mehr als 5, an der Spitze nach aufsen gekrümmte Früchte, während Th. simplex nur 2—4 gerade Früchtchen hat.[1]) Da die Staubgefäfse aufrecht bleiben, scheint die Selbstbestäubung in der Regel stattzufinden.

angustifólius = schmalblätterig. — angustíssimus = sehr schmal. — Bauhin Johann, geboren 1541 zu Basel, starb 1613 als Leibarzt des Herzogs Ulrich von Württemberg zu Mümpelgard; Bauhin Kaspar, geboren 1560 zu Basel, daselbst Professor und Arzt, starb 1624. — variisectus = verschieden (varius) zerschnitten. — seselioídes = einem Sesel ähnlich. — nígricans = schwarz werdend. — latisectus = breitschnittig. — glandulósus = drüsig. — rugósus = runzelig.

Feuchte Wiesen und Auen, besonders längs der Flüsse von der Donau bis zu den Alpen (280—600 m); nördlich der Donau nur bei Passau und Schweinfurt. Strafse von Berchtesgaden nach Schellenberg, in der Saugasse am hangenden Stein, in der Funtenseealpe (Ferchl); Aibling (Zuccarini); Mangfall bei Rosenheim; Lochhausen auf Alm (Sendtner); Isarauen bei Moosburg (Jos. Hofmann); Vilsthal; Salzachleiten bei Laufen; Innauen bei Simbach (Loher); Regensburg (Fürnrohr); Deggendorf (Keifs); Moos bei Deggendorf (Fischer); Ilzleithen (Gümbel); Jochenstein (Holzbauer); Grettstadt bei Schweinfurt (Prantl)

Thalictrum flavum Linné. Gelbe Wiesenraute.

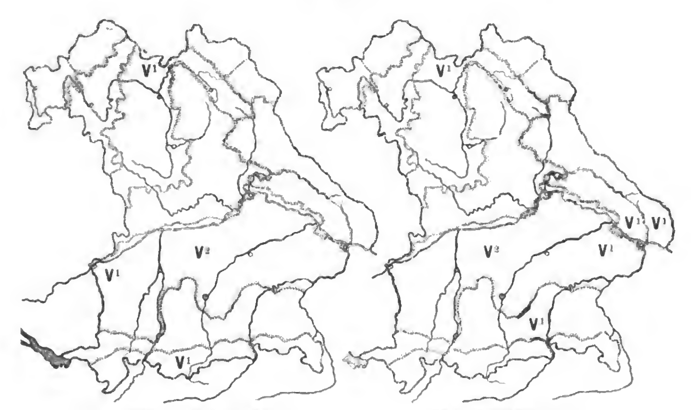
Wurzelstock schief, abgebissen, meist lange, gegliederte, stielrunde Ausläufer treibend; Stengel aufrecht, gerade, stark gefurcht, auf den Kanten mit erhabenen Linien, kahl und unbereift, weitröhrig, von der Basis bis zur Rispe beblättert; Blätter 2—4fach gefiedert, die unteren im Umrisse dreieckig; die oberen länglich-dreieckig (da das untere Fiederpaar wenig länger ist als das folgende), Öhrchen der Blattscheide grofs, länglich, gefranst oder gezähnt; Blattstiel stark gefurcht; Blattstiele der unteren Blätter an den Verzweigungen oft mit paarigen, häutigen Nebenblattschuppen, Blättchen oberseits grasgrün, etwas glänzend oder matt, unterseits bleichgrün mit hervortretendem Adernetz, am Rande umgerollt; Blättchen der unteren Blätter verkehrt-eiförmig, ungeteilt oder 3—7lappig, an den nach oben stehenden Blättern allmählich länglich-keilförmig bis lanzettlich; Blütenstand eine etwas gewölbte Doldentraube; Blüten wohlriechend, aufrecht, kurzgestielt, an den Enden der Zweige dichtgedrängt; Kelchblätter gelblich weifs; Staubgefäfse aufrecht; Staubbeutel gelb, oben abgerundet; Früchtchen aufrecht, sitzend, gerade, fast kugelig, mit 6 abgerundeten Riefen. ♃. 6—7. H. 30—100 cm.

Fremdbestäubung und Selbstbefruchtung wahrscheinlich.

Die Wurzelstöcke von Th. angustifólium und flavum enthalten einen giftigen, scharfen, purgierenden Saft und dienen in der Volksmedizin als Abführmittel

---

1) Die Angabe mehrerer Autoren, dafs Th. flexuósum und simplex nur bespitzte, angustifolium und flavum dagegen oben abgerundete Staubbeutel besitzen, haben wir nicht bestätigt gefunden.



Th. simplex var. galioides Nestl. Th. angustifolium Jcqu.

(deutscher Rhabarber). Die Wurzelstöcke und Blätter werden auch zum Gelbfärben verwendet.

Th. flavum unterscheidet sich von Th. simplex durch die weniger dicke Wand des Stengels, durch mehr als 5 Furchen an demselben, die auch oben nicht linealen, sondern höchstens schmal lanzettlichen Blättchen, die dicht beisammenstehenden Blüten, die fast kugeligen Früchtchen.

Th. flavum unterscheidet sich von Th. angustifólium durch den Ausläufer treibenden Wurzelstock, die an den unteren und mittleren Blättern bedeutend breiteren Blättchen und die kugeligen, geraden, an der Spitze nicht nach aufsen gekrümmten Früchtchen.

flavus = gelb.

Auen, feuchte Wiesen und Flufsufer bis 690 m sehr verbreitet. Schrank gibt als Fundort noch Hohenschwangau (894 m) an. Neuere Botaniker scheinen sie dort nicht gefunden zu haben.

4. Hepática Dillenius. Leberblümchen.

Ausdauernde Kräuter mit wurzelständigen Blättern (Stauden); Blütenschaft seitlich der Hauptachse in den Achseln von schuppenförmigen Niederblättern entspringend (zweiachsige Pflanze); Hüllblätter 3 (selten 4—5), kelchartig, der Blüte sehr genähert, ungeteilt; Kelchblätter 6—9, kronartig, abfallend; Kronblätter und Honigbehälter fehlend; Staubbeutel weifs; Fruchtboden halbkugelförmig; Fruchtknoten allmählich in den sehr kurzen Griffel verschmälert; Narbe kopfig; Samenknospe hängend mit 1 Integumente; Früchtchen länglich, sehr kurz bespitzt (ungeschwänzt); Keimling ohne Kotyledonen, d. h. die Keimlinge sind im reifen Samen so wenig ausgebildet, dafs die Keimblätter noch nicht entwickelt sind.

Hepática = Leberkraut (ἧπαρ — hepar = Leber).

Hepática triloba Gilibert. Märzblümchen, edle Leberblume, dreilappiges Windröschen.

Wurzelstock kurz, abgebissen, schwärzlich, mit starken Wurzelfasern besetzt, der diesjährige Trieb mit Niederblättern, welche von unten nach oben gröfser werden,

und oben mit Laubblättern besetzt; Blätter langgestielt; Blattstiele behaart; Spreite anfangs zusammengefaltet, später flach ausgebreitet, lederartig, oberseits kahl, glänzend, grün, manchmal weifs gefleckt, unterseits rot überlaufen, zottig behaart, am Grunde herzförmig, 3lappig (selten 5—7lappig), ganzrandig; Lappen breiteiförmig, stumpf mit aufgesetzten kurzen Spitzchen; Schaft zottig behaart, einblütig, vor den diesjährigen Blättern sich entwickelnd, so lang oder länger als die Blätter; Hüllblätter grün, behaart, ganzrandig, der Blüte so genähert, dafs sie einem Kelche gleichen; Kelchblätter doppelt so lang als die Hüllblätter, sternförmig ausgebreitet, länglich elliptisch, stumpf, blau, selten rot oder weifs; Staubgefäfse halb so lang als die Kelchblätter; Staubfäden pfriemlich; Staubbeutel oval, weifs; Fruchtboden zellig; Ränder der Zellen behaart; Früchtchen behaart, länglich, kurz geschnäbelt. Anemóne Hepática Linné; Hepática nóbilis Moench. ♃. 3—5. H. 8—15 cm.

Günther von Beck hat nach der Beschaffenheit der Blätter 3 Varietäten unterschieden:

α) var. **typica**. Blätter dreilappig, breit herzförmig; Lappen an der Spitze zugespitzt, nicht oder undeutlich gefleckt.

β) var. **picta**. Jeder Lappen mit 2 deutlichen, länglichen, weifsen Flecken.

γ) var. **rhaetica Brügger**. Blätter 4- bis mehrlappig, indem jeder der Hauptlappen mit 1—2 Nebenlappen versehen ist.

Besondere Formen sind: forma rósea Beck mit roten und forma alba Beck mit weifsen Kelchblättern. Die Farben bleiben auch, wenn die Pflanze an einen anderen Standort versetzt worden ist, konstant.

Die vorjährigen Blätter überwintern und sind noch zur Blütezeit grün. — Die Pflanze war früher officinell (Herba Hepáticae nóbilis).

trílobus = dreilappig, — typicus = urgestaltlich (τύπος — typus = Urbild), — pictus = bemalt. — rhaeticus = rhätisch.

Schattige Stellen, Laubwälder bis 1540 m. Die typische Varietät in allen Gebirgsformationen sehr häufig vorkommend; die beiden anderen bis jetzt nicht angezeigt. f. alba: Nonnerau und Reitalpe bei Reichenhall (Woerlein); Kaufbeuern (Wengenmayr); Untererthaler Berg (A. Vill). — f. rósea: Schäftlarn; Umgebung des Starnberger Sees; Angerlohe bei Allach westlich von München; häufig bei Luppurg in der Oberpfalz; Donauleithen zwischen Passau und Jochenstein (Weingaertner und Maier). — f. alba und rósea: Windach zwischen Ammersee und Landsberg a. L. — f. rósea flore pleno (rot und gefüllt): Riedhof bei Starnberg; Reitalpe bei Reichenhall (Woerlein).

5. Pulsatilla Adanson. Küchenschelle.

Stauden mit deutlicher Pfahlwurzel und 1- bis mehrköpfigem Wurzelstocke; grundständige Blätter rosettig; Hülle von der Blüte entfernt; Hüllblätter 3, fingerig zerschlitzt und am Grunde scheidig verwachsen oder den Grundblättern ähnlich; Schaft einblütig; Blüten zwitterig, seltener vielehig (polygam); Kelchblätter kronartig, abfallend; Kronblätter verkümmert; Honigbehälter fehlend oder von den äufseren, kopfig umgewandelten Staubgefäfsen gebildet; Fruchtboden halbkugelförmig; Karyopsen zahlreich, behaart, mit den sehr langen, zottig behaarten, borstlich gedrehten Griffeln gekrönt; Keimling entwickelt.

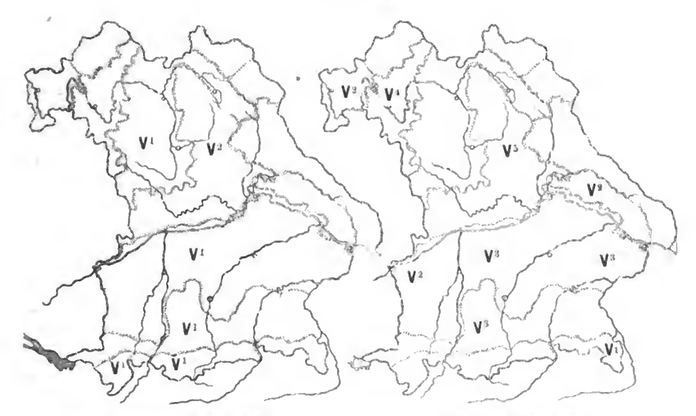
Die Wurzelstöcke der hieher gehörenden Arten sind nicht kriechend. Eine Vermehrung der Stöcke auf ungeschlechtlichem Wege ist daher, wenn nicht gänzlich verhindert, doch sehr erschwert. Die Stöcke stehen darum einzeln, nicht dicht beisammen. Der bleibende, lange, federige Griffel ermöglicht eine leichte Fortbewegung der Früchte durch den Wind. Alle Arten der Gattung Pulsatilla sind scharfgiftig.

Pulsatilla von pulsare = schlagen, bewegen.

Arten von Pulsatilla:

A. Hüllblätter ungestielt, klein, den grundständigen Laubblättern unähnlich, fingerig zerschnitten, sitzend, am Grunde in eine Scheide verwachsen:

a) Wurzelblätter fingerig zerschnitten:



Pulsatilla vernalis Mill. Pulsatilla vulgaris Mill.

aa) Blätter überwinternd, derb, fingerig zerschnitten mit 1 oder 2 Paaren Seitenfiedern; seitliche Fiederblättchen gelappt bis tief gespalten — P. vernális.

bb) Blätter im Herbste vertrocknend, 2fach fiederig zerschnitten mit gespaltenen Abschnitten oder 3fach fiederschnittig; Zipfel lineal:

1. Untere Laubblattfiedern zweiter Ordnung gewöhnlich schief abwärts gerichtet; Zipfel der Hüllblätter pfriemlich zugespitzt; Blüte aufrecht; Kelchblätter flach oder am oberen Rande etwas einwärts gebogen; Staubgefäfse kürzer als die Kelchblätter — P. vulgáris.
2. Untere Laubblattfiedern zweiter Ordnung wagrecht oder (meist) abstehend; Zipfel der Hüllblätter rundlich zugespitzt; Blüte übergebogen oder hängend, fast immer glockig, selten sternförmig ausgebreitet; Kelchblätter an der Spitze nach auswärts zurückgebogen; Staubgefäfse beinahe so lang wie die Kelchblätter — P. pratensis.

b) Wurzelblätter rundlich, 3zählig oder handförmig geteilt, die 3 breiten Blättchen oder Abschnitte gespalten, Zipfel gelappt — P. pátens.

B. Hüllblätter grofs, den Laubblättern ähnlich, gefiedert, auf einer breiten Scheide sitzend, ausgebreitet — P. alpína.

1. Rotte: **Campanária Endlicher.** Hüllblätter ungestielt, den Laubblättern unähnlich, fingerförmig geteilt; Zipfel lineal; Honigbehälter kopfig aus den umgebildeten äufseren Staubgefäfsen.

Campanária von campána = Glocke.

Pulsatilla vernális Miller. Frühlingskühchenschelle.

Wurzelstock walzlich, vielköpfig; die vorjährigen Wurzelblätter zur Blütezeit noch grün, die diesjährigen während der Entwicklung der Blüte sich entfaltend, gestielt, unpaarig doppeltgefiedert, in der Jugend auf beiden Seiten behaart, später auf der Oberseite kahl, dunkelgrün, etwas glänzend, unterseits stets zottig; Fliederblättchen 3—5, verkehrt-eiförmig, ungleich gelappt bis gespalten, Endblättchen meist 3zähnig oder 3lappig; Schaft zottig, einblütig; Hüllblätter fingerig geteilt, zottig behaart; Zipfel lineal, pfriemlich zugespitzt, ungeteilt, mittlere zuweilen 2—3spaltig; Blüte aufrecht, anfangs glockig, später von der Mitte an abstehend; Kelchblätter meist 6 in zwei Reihen, diejenigen der äufseren Reihe länglich breit-lanzettlich, diejenigen der inneren Reihe elliptisch oder verkehrt-eiförmig, sämtlich innen weifs, aufsen rötlich-lila überlaufen, zuletzt bläulich; äufsere Staubgefäfse in kopfige Staminodien mit Honigdrüsen umgebildet; Staubgefäfse zahlreich; Staubfäden vielmal länger als die Staubbeutel. Früchtchen länglich und samt dem langen, bleibenden Griffel zottig, 15—30 mm lang. Anemóne vernális Linné. ♃. 3—5. H. 20—22 cm. ✢.

Die Blätter vermögen wegen ihrer derben, lederartigen Beschaffenheit zu überwintern. Die Stöcke sind entweder andromonoecisch oder androdioecisch oder gynomonoecisch oder gynodioecisch. Die männlichen Blüten überwiegen. Die Zwitterblüten sind protogyn und haben teils kürzere, teils längere Griffel (Heterostylie). Die Verstäubung des Pollens schreitet von einer mittleren Zone der spiralig gestielten Staubgefäfse nach oben und unten fort. Bei Sonnenschein sind die Blüten weit geöffnet und der Sonne zugewendet; bei Nacht und schlechter Witterung sind sie geschlossen und herabhängend. Da die Verstäubung bei schönem Wetter, während die Blüten aufrecht stehen, geschieht, so findet bei Blüten mit kurzem Griffel in der Regel Selbstbestäubung, bei jenen mit langem Griffel Fremdbestäubung statt. Die Blüten werden von zahlreichen Käfern, Hautflüglern, Schmetterlingen und Fliegen besucht.

vernális = im Frühlinge blühend.

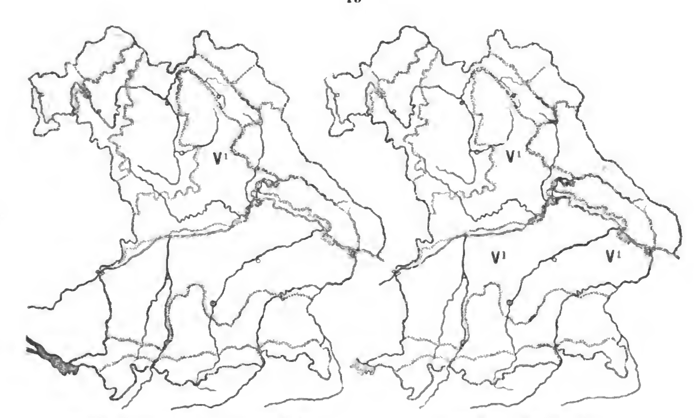
Alpenwiesen, Heiden, lichte Wälder auf Kalk und Kalkmergel von 325—2175 m. Auf der Höfats in der Scharte zwischen den zwei Gipfeln (Sendtner); auf der Riffelspitze bei Garmisch (Fahrnbacher); Buchberg und St. Nantwein bei Wolfratshausen im Kiefernwalde; Geretsried (Jos. Mayer); Ergoldsbach bei Landshut (Bot. Ver. L.); Pullach bei Weltenburg (Mayrhofer); Grasplätze bei Steinkirchen unweit Deggendorf (Fischer); Lauf bei Hersbruck auf Keuper (Prechtelsbauer); Bodenwöhr, Schwandorf, Heide bei Amberg (Sendtner); Mariahilfsberg bei Amberg (Spitzel).

Pulsatilla. vulgáris Miller. Gemeine Kühchenschelle.

Wurzelstock walzlich, bei älteren Pflanzen mehrköpfig; Laubblätter und Blütenschaft sich gleichzeitig entwickelnd; Stengel am Grunde mit allmählich gröfseren Niederblättern umgeben; Laubblätter 5—6, gestielt, 2fach gefiedert, seidig behaart, später auf der Oberseite kahl und etwas glänzend; Fiedern erster Ordnung meist gegenständig, ungestielt, die 2 untersten manchmal etwas stielförmig zusammengezogen; die unteren Fiederchen 2. Ordnung gewöhnlich schief nach abwärts gerichtet, meist am Grunde der Fiedern 1. Ordnung entspringend; Endfieder 2—3mal 3teilig, Endlappen allmählich zugespitzt; Schaft zottig behaart, Hüllblätter 3—4, sitzend, fingerförmig geteilt, seidig behaart, Zipfel pfriemlich zugespitzt; Blüten aufrecht, anfangs glockig, später von der Mitte an abstehend; Kelchblätter meist 6, die 3 äufseren länglich breit-lanzettlich, die inneren ei-länglich, innen kahl und weifs, aufsen behaart, anfangs violett, später bleicher, selten blau oder weifs; äufsere Staubgefäfse in kolbige Nektarien umgebildet; Staubgefäfse viel kürzer als die Kelchblätter; Früchtchen mit Griffel zottig, 35—55 cm lang. ♃. 4—5. H. 18—40 cm. ✢. — Anemóne Pulsatilla L.

G. Beck unterschied an Varietäten:

α) var. **typica**. Blattzipfel 1,5—2 mm breit. — Anemóne Puls. var. angustisecta Reichenbach; Anemóne Pulsatilla *α* angustisecta Neilreich.



Pulsatilla vernalis Mill. × vulgaris Mill.   Pulsatilla patens Mill.

β) var. **grandis Wenderoth.** Blattzipfel 3—7 mm breit. — Anemóne Pulsatilla β latisecta Neilreich; Anemóne Halleri Koch (als Art).

Die Blätter dieser (und der folgenden) Arten vertrocknen im Herbste. Die Blüten sind, wie bei Puls. vernális, entweder andromonoecisch oder androdioecisch, gynomonoecisch oder gynodioecisch. Die männlichen Blüten sind überwiegend. Die zwitterigen Blüten sind protogyn. Die Staubbeutel öffnen sich 2—4 Tage nach dem Aufblühen. Bei Sonnenschein sind die Blüten aufrecht und geöffnet, bei schlechter Witterung und während der Nacht geschlossen und hängend. — In manchen Jahren erscheinen Blüten vorzeitig schon im Herbste. Die Blätter (Herba Pulsatilla) waren früher officinell.

vulgáris = gemein. — grandis = grofs. — latisectus = breit (latus) zerschnitten.

Sonnige Hügel, trockene Heiden und Felsen auf Kalk oder Lehm mit Kalkunterlage. Untersberg (Hinterhuber); Kaufbeuern (Buchner); Memmingen (Büchele); Achselschwang (Reuther); Deisendorf (Rauchenberger); zwischen Murnau und Weilheim (Schonger); Utting am Ammersee; sehr häufig bei Walchstatt am Wörthsee nächst dem Ammersee; auf den Hügeln um den Starnberger See; Freilassing, Heiden von Pasing bis Ismanning; Augsburg (Caflisch); Landshut (Einsele); längs der Donau von Ulm bis Passau; Burglengenfeld auf Jura (überhaupt überall, soweit der weifse Jura reicht); Feuchtwangen; Ansbach (W. Müller); Kordigast bei Weismain (Ament); Weifsenburg (Kraenzle); Altheim, Rüdisbronn, Schlüpfelberg (Bot. Ver. Nürnberg); auf den Bergen um Würzburg; Kleinsteinach, Wülflingen (Vill); Marktbreit (Münderlein); Kulmbach auf Keuper (Kaulfufs); auf Keuper um das Ries, Lauf, Unfinden, Sennfeld bei Schweinfurt, Grofslangheim (Prantl); auf Buntsandstein bei Stockstadt, Huckelheim (Prantl); Frankenbrunn bei Hammelburg (Kaulfufs); Hammelberg bei Hammelburg, Ginolfs, Osterburg (Vill); Bischofsheim (Vill); um Aschaffenburg.

Pflanzen mit blauen (forma coerulescens) und weifsen Blüten (f. alba) bei Schlofs Berg am Starnberger See (Jos. Hofmann); mit 6 geschlitzten Kelchblättern (foliis laciniátis) auf dem Arzberg bei Weltenburg und ebenda Pflanzen mit 9 Kelchblättern (Mayrhofer).

Pulsatilla vernális Miller × vulgáris Miller.

Das Produkt der Kreuzung zwischen P. venerális mit P. vulgáris kommt sicher im Schulerloch bei Kelheim (Prantl) und am Arzberg bei Weltenburg vor.

Pulsatilla pratensis Miller. Wiesenkühchenschelle.

Wurzelstock walzlich, mehrköpfig; Stengel am Grunde mit nach oben sich vergröfsernden Niederbättern umgeben; Laubblätter 3—6; gestielt, 3—4mal fiederschnittig; Fiedern 3—4 Paare, die unteren gegen den Grund stielförmig verschmälert; untere Fiedern zweiter Ordnung wagrecht oder aufwärts gerichtet; Zipfel flach, meist lineal, kurz abgerundet zugespitzt; Schaft sehr stark behaart; Hüllblätter sitzend, fingerig vielteilig, stark behaart; Zipfel der Hüllblätter oft breiter als die Zipfel der Laubblätter, rundlich-spitz, einige gespalten oder tief 2—3zähnig; Blüte meist glockig mit breitem Grunde, selten bei schönem Wetter ausgebreitet, am oberen Rande auswärts zurückgeschlagen, übergebogen oder hängend; Kelchblätter länglich eiförmig, aufsen lederartig, stark behaart, tiefdunkel-violett oder lila, selten gelblich weifs; Honigbehälter in kopfigen Staminodien; Staubgefäfse beinahe so lang als die Kelchblätter. Früchte und Granne stark behaart, 4—5 cm lang. ♃. 4—5. H. 15—50 cm. ✣. — Anemóne pratensis Linné; Pulsatilla nígricans G. Beck.

P. pratensis unterscheidet sich von den übrigen einheimischen Arten an dem bis oben steif aufrechten, dann übergebogenen, sehr stark seidig behaarten Stengel und die meist tief dunkle, beinahe stets glockige, aufsen stark behaarte Blüte. G. Beck unterscheidet 2 Varietäten, welche aber vielfach in einander übergehen:

α) **typica.** Kelchblätter 20—26 mm lang, noch vor dem Verstäuben ausgebreitet. — Anemóne montána Neilreich.

β) **micrantha.** Kelchblätter 15—18 mm lang, stets dicht zusammenschliefsend, an der Spitze deutlich umgebogen. — Anemóne pratensis Neilreich.

pratensis = auf Wiesen wachsend. — micranthus = kleinblütig von μικρός (micros) = klein und ἄνθος (anthos) = Blüte.

Die Wiesenkühchenschelle kommt im nördlichen Deutschland häufig vor. In Bayern soll man sie nach Mayrhofer auf dem Arzberg bei Weltenburg und nach L. Will auf Lias bei Spalt finden. Ein Belegexemplar aus Bayern ist, so viel bekannt ist, nicht vorhanden. Von früheren Autoren wurde das Vorkommen dieser Art in Bayern verneint.

Pulsatilla patens Miller. Ausgebreitete Kühchenschelle.

Wurzelstock walzlich, 1- bis mehrköpfig; Laubblätter langgestielt; Blattstiele und Unterseite der Spreite behaart; Spreite im Umrisse herzförmig-rundlich, dreizählig mit kurzgestielten mittleren und sitzenden seitlichen Blättchen, oder handförmig in drei Abschnitte geteilt; Abschnitte gespalten und deren Teile gelappt oder gezähnt; Zipfel lanzettlich spitzig; Hüllblätter fingerig zerschnitten, stark behaart mit pfriemlich zugespitzten Zipfeln; Blüte aufrecht, abstehend glockig, hellviolett, selten weifs. Kelchblätter aufsen behaart, meist 6, die äufseren länglich, spitz, die inneren elliptisch, nur wenig spitz; Nektarien vorhanden; Staubgefäfse viel kürzer als die Kelchblätter. ♃. 4—5. H. 8—30 cm. ✣.

Die Blüten sind protogyn, während des Sonnenscheines aufrecht und geöffnet, bei Nacht und schlechter Witterung hängend und geschlossen.

patens = offen.

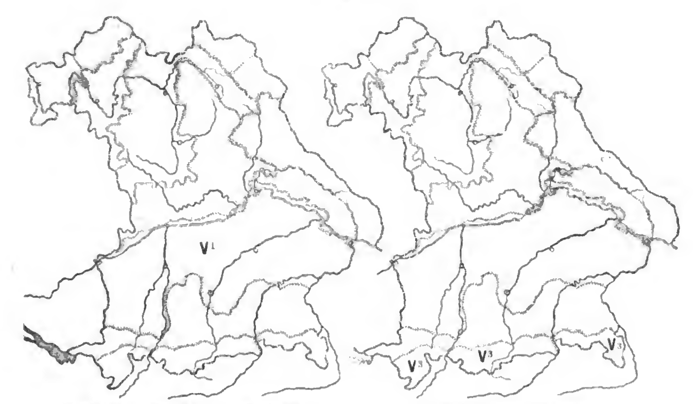
Heiden und sonnige Hügel von 310—660 m. Garchinger Heide, Georgenschwaige (Sendtner); Truderinger Waldspitze; Arzberg bei Weltenburg (Mayrhofer); Moos bei Metten (Fischer); mit weifsen Blüten zwischen Garching und Eching und zwischen Lohhof und Eching (Jos. Mayer).

Pulsatilla vulgáris Miller × patens Miller.

v. Spitzel und später Prof. Peter haben auf der Garchinger Heide (nördlich von München) einen Bastard von P. vulgaris × patens gefunden.

2. Rotte: **Preonanthus De Candolle.** Hüllblätter kurz gestielt (auf breiter Scheide sitzend), den grundständigen Blättern ähnlich; ohne Honigbehälter, also sämtliche Staubgefäfse mit Antheren.

Preonanthus = auf einem Bergabhang (πρηών) blühend (ἄνθος — anthus = Blüte).



Pulsatilla vulgaris Mill. × patens Mill. Pulsatilla alpina Schultes.

Pulsatilla alpina Schultes. Alpenkühchenschelle, Petersbart, Teufelsbart.

Wurzelstock walzlich, ein-, selten mehrköpfig; die untersten Blätter schuppig; grundständige Blätter lang gestielt, 2mal 3zählig zerschnitten, Abschnitte 1. Ordnung lang, der 2. Ordnung kurz gestielt; Fiederchen fiederspaltig eingeschnitten oder gezähnt, oberseits kahl, grasgrün, unterseits behaart, später fast kahl; Blattstiele und Blütenschaft rauhhaarig; Hüllblätter handförmig, 3-, selten 5teilig zerschnitten, der mittlere Abschnitt stets gestielt; Zipfel ganzrandig, zahnartig, unterseits rauhhaarig; Blüte aufrecht, flach oder etwas glockig; Kelchblätter 6—10, länglich oder elliptisch, spitz oder fast rundlich, innen kahl und weifs, aufsen grauweifs, bisweilen rötlich bis bläulich angelaufen, am Grunde seidenhaarig bis zottig; Staminodien fehlen; Staubgefäfse viel kürzer als der Kelch; Früchtchen und Granne zottig behaart, 4—5 cm lang. — Anemóne alpína Linné. ♃. 5—8. H. in der Reife 5—50 cm.

Die bei Sonnenschein geöffneten, bei Nacht und bei schlechter Witterung geschlossenen Blüten werden von zahlreichen Käfern, Hautflüglern und Fliegen besucht. Die Stöcke sind andromonoecisch oder noch öfters androdioecisch. Unter 100 Blüten sind 80—95 männlich und 20—5 zwitterig, letztere mehr oder weniger protogyn. Die Zwitterblüten mit wenig zahlreichen Staubgefäfsen sind auf Fremdbestäubung (Allogamie), jene mit zahlreichen Staubgefäfsen auf Selbstbestäubung (Autogamie) eingerichtet. Die Antheren der äufsersten Staubgefäfse springen zuletzt auf.

Grasreiche Alpentriften und Gebüsche von 1600—2170 m, in schattigen Alpenschluchten bis auf 1300 m herab. An geeigneten Stellen in den Alpen des ganzen Gebietes.

6. Anemóne Linné. Windröschen.

Stauden; Wurzelblätter fiederschnittig, eine Rosette bildend, oder 1, oder fehlend; Schaft 1- bis mehrblütig; Hülle von der Blüte entfernt, 3blätterig, den Laubblättern ähnlich; Kelch kronartig, abfallend; Honigbehälter fehlend; Fruchtknoten mit nur 1 hängenden Samenknospe; Fruchtboden halbkugelförmig bis kegelförmig; Nüfschen zahlreich, von der Seite zusammengedrückt, mit kurzem, kahlem, bleibendem Griffel; Keimling unvollständig entwickelt.

Anemóne von ἄνεμος (anemos) = Wind.

Diese Gattung enthält 4 einheimische Arten:

A. Wurzelstock kurz, schief; Wurzelblätter meist mehrere; Blütenschaft zottig; Früchtchen kahl oder filzig:
- a) Hüllblätter gestielt oder gegen den Grund stielförmig zusammengezogen; Blüten 1, selten 2—3; Früchtchen filzig . . . A. silvestris.
- b) Hüllblätter sitzend; Blüten 3—8, selten 1—2; Früchtchen kahl . . . A. narcissiflóra.

B. Wurzelstock lang, wagrecht; Wurzelblätter 1 oder fehlend; Blütenschaft kahl oder etwas flaumig; Früchtchen flaumhaarig:
- a) Hüllblätter gestielt; Kelchblätter meist 6, weifs oder rötlich . . . A. nemorósa.
- b) Hüllblätter sitzend oder mit stielartig zusammengezogener Scheide; Kelchblätter meist 5, gelb . . . A. ranunculoídes.

Anemóne silvestris Linné. Wildes Windröschen.

Wurzelstock kurz, abgebissen, dickfaserig, schief, 1- bis mehrköpfig; Stengel zottig; Wurzelblätter gestielt, hellgrün, oberseits kahl oder mit zerstreuten Härchen besetzt, unterseits bleicher, besonders auf den Adern kurzhaarig, am Rande gewimpert, handförmig 3—5teilig; Blättchen fast rautenförmig, gespalten; Abschnitte gelappt; Lappen eiförmig, etwas gespitzt; Blattstiele sehr zottig, oft purpurrot angelaufen; Schaft stark behaart, meist einblütig, bisweilen 2-, selten 3blütig; Hüllblätter gestielt, den Laubblättern fast gleich; Stiel halb so lang, wie das mittlere Blättchen; Kelchblätter meist 5, sternförmig ausgebreitet, oval bis rundlich, derb, weifs, aufsen seidenhaarig, bisweilen rötlich, selten purpurrot; Früchtchen kurz gestielt, langwollig mit einem kurzen, kahlen, hakigen Griffel, 2,5—3 mm lang. ♃. 5—6. H. 15—50 cm. ☩.

Die ungeschlechtliche Vermehrung wird durch Wurzeln[1]), welche Laubsprosse bilden, bewerkstelligt (Kirchner). Die weifsen ansehnlichen Pollenblüten öffnen und schliefsen sich wiederholt, je nach der Witterung und Temperatur. Sie riechen schwach, sind homogam oder schwach protandrisch oder protogyn. Die inneren Staubgefäfse neigen sich über den Narben zusammen, wodurch eine Selbstbestäubung unvermeidlich wird. Die Blüten werden von Bienen und Fliegen, selten von Käfern besucht. Winde können die wolligen Früchte leicht nach allen Richtungen verbreiten. — Die Pflanze ist sehr giftig.

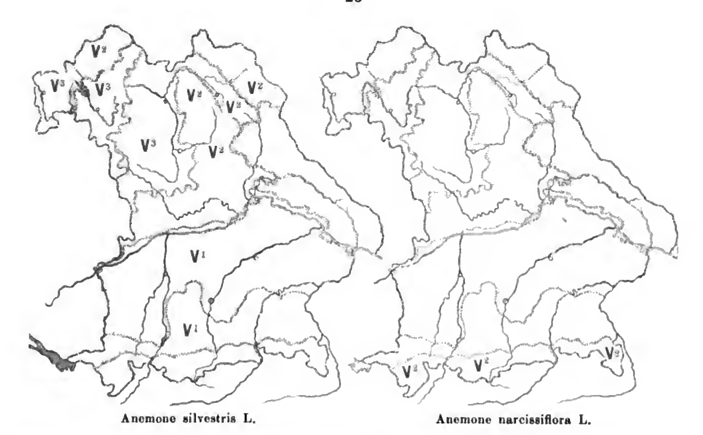
silvestris = wild wachsend (silváticus = im Walde wachsend).

Auf kalkigen Abhängen zwischen lichtem Gebüsche bis 580 m. Hochdorf gegen Althegnenberg bei Mering (Holler); Aibling (Woerlein); Dorfberg bei Weltenburg (Mayrhofer); Dachstetten bei Regensburg (Fürnrohr); Donaustauf (Caflisch); Sinzing (Prantl); Moos und Grafenmühle bei Deggendorf (Keifs); Wald bei Wolfsbronn am Hahnenkamm, Bruckholz bei Illenschwang; Randeck im Altmühlthal (Poeverlein); Öttinger Forst bei Reichenbach, Nagelberg bei Treuchtlingen (Frickhinger); Heidenheim, Dollnstein (Prantl); Neumarkt, Nürnberg, Hersbruck, Hartmannshof auf weifsem und braunem Jura, Pfaffenhofen im Pegnitzthal auf weifsem Jura (Kraenzle); auf Juramergel bei Hersbruck (J. Simon); Rathsberg bei Erlangen, Michelau, Hafsberge auf Keuper; um Bamberg auf Jura (Ament); Forchheim (Eckart); Ensfeld (Lutz); Muggendorf (Prantl); bei Kulmbach, Sandsteinbrüche bei Bleich (Kaulfufs); Citronenhaus, rauher Kulm, Rothenkirchen im Fichtelgebirg (Prantl); Wiebelsberg und am Fufse des Zabelsteines im Steigerwald; Kitzingen; am Stein, Hexenbruch, Zell, Veitshöchheim; Schweinfurt; Ginolfs, Osterburg, Prappach, Krum, Kleinsteinach (Vill); Obernburg, Aschaffenburg (Prantl); Calmus (Tubeuf); im Spessart.

Ausführlichere Mitteilungen über die Standorte von A. silvestris in Unterfranken verdanken wir dem Kgl. Bezirksveterinärarzte A. Vill in Hafsfurt: Abtswind gegen den Friedrichsberg auf Keuperlehm, Veitshöchheim bei Würzburg und Wiebelsberg bei Gerolshofen auf kalkigen Hügeln des Keupergebietes, Prappach an einem Abhang auf Keupergips, von Hafsfurt gegen Krum und Alters-

---

1) Wir ersuchen behufs sicherer Feststellung dieser Angabe um solche lebende Exemplare, welche derartige Wurzelsprosse zeigen.



Anemone silvestris L. Anemone narcissiflora L.

hausen an Rainen auf Keuperlehm, am Schlofsberg zu Krum in einem lichten Nadel- und Laubwald auf Keuperlehm, Kleinsteinach bei Hafsfurt in einem lichten Kiefernwald auf Keuperkalk, häufig auf allen Bergen bei Hammelburg und Euerdorf in lichten Kiefernbeständen, Hecken, Ödungen auf Muschelkalk, Sinnberg bei Kissingen in der Rhön, am Rande des Heppberges bei Ginolfs in einem lichten Laubwald und auf der Osterburg bei Bischofsheim auf Kalk.

Über den Standort derselben Pflanze in der Nähe von Eusfeld bei Dollnstein berichtet Dekan *Joh. Bapt. Lutz*: Lichtes Laubwald-Jungholz, gemischt mit Sträuchern, gegen Süden abfallend, wie eine Wiese ganz mit Gras bedeckt. Der Untergrund ist Kalk des weifsen Jura. In manchen Jahrgängen haben auf dieser ungefähr 850 Are grofsen Stelle der Eichstätter Alp über 100, in anderen Jahrgängen dagegen nur wenige Exemplare geblüht.

Anemóne narcissiflóra Linné. Narcissenblütiges Windröschen.

Wurzel kurz, abgebissen, ästig-faserig, 1- bis mehrköpfig; Wurzelkopf zweiachsig; *Stengel zottig*; Niederblättchen grün; grundständige *Laubblätter* gestielt; Blattstiele mit wagrecht abstehenden, weichen Haaren zottig; Blattspreite rundlich, *3zählig oder fufsförmig 5teilig*, oberseits kahl, dunkelgrün, unterseits zerstreut haarig, Ränder gewimpert; mittleres Blättchen am Grunde keilig, handförmig in 3, seitliche Blätter in 2 Abschnitte geteilt; Abschnitte ungleich tief gelappt bis gespalten; *Zipfel länglich-lanzettlich*, spitz; *Hüllblätter undeutlich gesondert, sitzend*, handförmig geteilt; Abschnitte ungeteilt oder 2—3lappig, zugespitzt; *Blütenstand doldig, 3—8blütig*; Kelchblätter meist 5, rundlich oder elliptisch, zugespitzt, beiderseits kahl, sternförmig ausgebreitet, weifs, manchmal ins Grünliche spielend oder aufsen rötlich angelaufen; *Früchtchen kahl, stark zusammengedrückt, mit flügelartigem Saume und kurzem, zurückgekrümmtem Griffel*, 6—7 mm lang. ♃. 6—8. H. 10—60 cm.

Nach G. *Beck* kommen 2 Varietäten vor, welche aber sehr wahrscheinlich nur Formen sind:

α) var. **typica**. Blüten 2—3, Stengel kräftig, 20—60 cm hoch auf fettem Boden.

β) var. **oligantha Huter**. Blüten 1—2, Stengel 10—20 cm hoch auf magerem Boden.

Die ungeschlechtliche Vermehrung ist nicht bekannt. Die Blüten sind Pollenblüten und auffällig gefärbt; ihre verhältnismäfsige Kleinheit wird durch den doldigen

Blütenstand aufgehoben. Sie sind homogam oder protandrisch. Die Narben sind bisweilen schwarzbraun und funktionslos. Selbstbestäubung ist möglich. Hauptbesucher der Blüten sind Fliegen. Über die Stellung der Blüten bei Kälte, Tau und Regen und während der Nacht sind Beobachtungen erst anzustellen. Der langgestellte Rand der ringsum geflügelten Früchtchen ist zur Verbreitung durch Winde dienlich. — Diese Art ist auf ihre Wirkung noch nicht näher untersucht; es ist jedoch kaum zu bezweifeln, dafs sie gleich den anderen Vertretern dieser Gattung giftig ist.

narcissiflórus = narzissenblütig. — oligantha = wenig (ὀλίγος, oligos) blütig (ἄνθος — Blüte).

Auf Wiesen von 1500—2200 m durch das ganze Alpengebiet; bei Krün schon in einer Höhe von 800 m (Prantl); ebenso auf Wiesen hinter Füfsen (Wengenmayr); Schongau (Berthold).

Anemóne nemorósa Linné. Waldwindröschen.

Wurzelstock wagrecht in der Erde fortkriechend, verzweigt; Wurzelblatt 1, langgestielt oder fehlend; Blattstiel kahl oder spärlich behaart; Spreite dreizählig, Blättchen gestielt, gespalten mit ungleich gezähnten Abschnitten, angedrückt behaart; mittleres Blättchen am Grunde keilig, 3spaltig; seitliche Blättchen am Grunde schiefeiförmig, meist 2spaltig; Schaft einblütig, unten rötlich, wenig behaart oder kahl; Hüllblätter 3zählig, den Laubblättern gleich, nur kürzer gestielt, oberseits grün, unterseits etwas matter, meist angedrückt behaart; Blüte überhängend oder nickend; Kelchblätter 6—7, sehr zart, ausgebreitet, länglich oder oval, kahl, innen schneeweifs, aufsen weifslich, oft rot angelaufen, selten purpurrot bis bläulich; Fruchtköpfchen übergebogen, Früchtchen schiefeirund, behaart; Schnabel zugespitzt, gekrümmt, das ganze Früchtchen 4—4,5 mm lang. ♃ 3—5 H. 15—30 m. ☩

Formen (nach Beck Varietäten) sind:

α) **typica G. Beck,** Kelchblätter weifs oder etwas rötlich;
β) **rósea Petermann,** Kelchblätter beiderseits rot-lila;
γ) **viridans G. Beck,** Kelchblätter etwas breiter, weifs, in der Mitte mit einem grünen Flecken oder Streifen.

Durch Verzweigung der Rhizome wird die ungeschlechtliche Vermehrung bewerkstelligt. Die Stengel und Blätter der von Aecídium leucospermum und Puccinia fusca befallenen Pflanzen entwickeln sich üppiger, aber die Blütenbildung scheint durch diese Schmarotzer verhindert zu werden. — Die Blütenstiele strecken sich bei sonnigem, warmen Wetter gerade, senken sich aber bei regnerischer Witterung und tiefer Temperatur. Die weifsen bis rosa und selbst violett gefärbten Pollenblüten öffnen und schliefsen sich wiederholt und die Staubgefäfse bewegen sich spontan. Bei einem Teile der Blüten verkümmern die Staubgefäfse vollständig. Die Narben sind anfangs von den Staubgefäfsen vollständig überdeckt. Beide Geschlechtsorgane sind während der längsten Zeit der Blütendauer vollkommen entwickelt. Die Insekten (Bienen, Käfer, Fliegen), welche die Blüten besuchen, können sowohl Fremd- wie Selbstbestäubung verursachen. Die Früchtchen werden durch Winde verbreitet.

Die frische Pflanze besitzt einen brennenden Geschmack und deren Saft zieht Blasen, weshalb sie als Ersatzmittel für spanische Fliegen dient. Vom Weidevieh wird das frische Kraut nur ungern gefressen. In gröfserer Menge verzehrt verursacht es Gedärmentzündung, Blutharn, Krämpfe.

nemorósus = im Walde (nemus) vorkommend. — víridans = grünlich.

Waldwiesen, Vorhölzer, Haine bis 1800 m in allen Formationen. f. rósea nicht selten. Eine tiefviolette Form wurde zwischen Renzenhof und Haimendorf gefunden (Kraenzle). Progel fand am Dreiwappenfels bei Waldmünchen eine Form (angustífolia) mit schmalen Blättern, ferner eine solche mit grünen Kelchblättern (sepalis foliáceis). In einer Wiese beim Jägerholz zwischen Wegscheid und Breitenberg fand Weingaertner Pflanzen mit 2 stengellosen, gestielten Blüten in einer Blattachsel.

Anemóne ranunculoides Linné. Hahnenfufsartiges Windröschen.

Wurzelstock rund, wagrecht, weitkriechend, verzweigt; grundständiges Blatt gestielt, kahl, 3schnittig oder fehlend; Abschnitte



Anemone nemorosa × ranunculoides Knze.

länglich, keilig, ungleich eingeschnitten gezähnt, spitz, der mittlere 3spaltig, die seitlichen an der Basis etwas schief, 2teilig, bisweilen ungeteilt; Schaft aufrecht, einfach, bis zur Hülle kahl, 2—3-, selten 1blütig; Hüllblätter 3, am Grunde stielförmig zusammengezogen oder sitzend, kahl, wie die Laubblätter geteilt; Blütenstiele behaart, bei kräftigen Pflanzen am Grunde mit einem kleinen, bisweilen lappigen Vorblatte gestützt; Blüten 1—3 aufrecht; Kelchblätter meist 5, sternförmig ausgebreitet, oval, gelb, innen kahl, aufsen flaumhaarig, einige an der Spitze seicht ausgerandet; Fruchtköpfchen übergebogen; Früchtchen flaumhaarig mit leicht gekrümmtem, zugespitztem Schnabel 4—5 mm lang. ♃. 4—5. H. 15—30 cm. ✣.

Die biologischen Verhältnisse stimmen mit jenen von A. nemorósa vollständig überein. Das auf A. ranunculoídes schmarotzende Aecídium punctatum übt auf die Entwickelung der Blüten verschiedene Einwirkungen: die Kelchblätter werden schmäler und grün und die Fruchtknoten verkümmern, oder es verkümmern alle Teile der Blüten zu kleinen unscheinbaren Blättern, oder alle Blütenteile werden in mehr oder weniger entwickelte Laubblätter umgewandelt.

ranunculoídes = dem Hahnenfufs ähnlich.

Gebüsche und schattige Laubwälder vorzugsweise auf humosem Kalkboden und kalkhaltigem Lehm bis 650 m zerstreut durch das ganze Gebiet.

f. integrifólia (ganzblätterig) bei Treuf und Lichtenstein (Bot. Verein Nürnberg).

Anemone nemorósa × ranunculoides Kunze.

Stengel meist 1blütig; Hüllblätter deutlich gestielt, grünlich gelb, drüsig punktiert, Blattstiele behaart, nicht ganz so lang wie die Hälfte des mittleren Blättchens[1]), Kelchblätter meist 6, schwefelgelb, ins Weifsliche verbleichend, aufsen feinflaumig; Blütenstaub unvollkommen, Früchte meist

---

1) Nach Popp (Flora von Scheyern, Pfaffenhofen a. d. Ilm 1887 S. 2) sind die „Hüllblätter halb so lang als ihr Stiel", während Focke (Die Pflanzenmischlinge, Berlin 1881, S. 11) angibt „Hüllblätter gestielt, selten fast sitzend".

verkümmert. — Anemóne intermédia Winkler; A. sulphúrea Pritzel; A. lipsiensis Beck; A. nemorósa γ flava Petermann.

Am nördlichen Abhange der Wasserturmhöhe in Scheyern (Oberbayern) (Popp).

7. Adónis Linné. Adonis, Teufelsauge.

Stauden oder 1jährige Kräuter; Blätter fiederig mehrfach zerschnitten; Hülle fehlend; Kelchblätter 5, abfallend; Kronblätter 3—16, abfallend; Honigbehälter fehlend; Fruchtboden sehr verlängert; Samen 1, hängend; Früchtchen kurz geschnäbelt.

Adónis, ein mythologischer Jäger, wurde von einem wilden Eber getötet. Aus seinem Blute liefs Venus eine Pflanze (Adónium) entstehen.

Zur Gattung Adónis gehören 3 einheimische Arten:

A. Pflanzen 1jährig, Kronblätter höchstens 8, Früchtchen kahl;
  - a) Stengel am Grunde ohne schuppenförmige Niederblätter; Kelch unbehaart; Kronblätter meist 8, länglich, scharlachrot oder strohgelb; Früchtchen schiefeiförmig, runzlich, gezähnt, kurz geschnäbelt; Schnabel aufsteigend, oben grün — Ad. aestivális.
  - b) Stengel am Grunde ohne Niederblätter; Kelch rauhhaarig; Kronblätter 6—8, spitz, feuerrot; Früchtchen schiefeiförmig, runzlich, oberer Rand vor dem Schnabel höckerig; Schnabel kurz, aufsteigend, an der Spitze braun — Ad. flámmeus.

B. Pflanzen ausdauernd; Wurzelstock 1- bis mehrköpfig; unterste Blätter schuppenförmig, braun, nach oben allmählich in Laubblätter übergehend; Kelch aufsen flaumhaarig; Kronblätter 12—16, gelb; Früchtchen behaart, mit übergebogenem Schnabel — Ad. vernális.

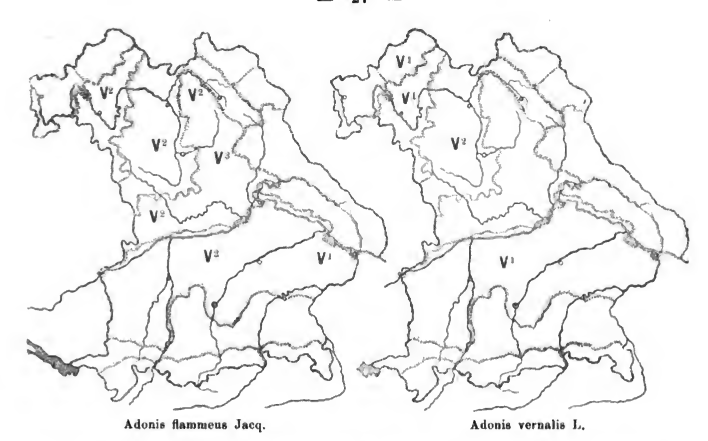
1. Rotte: **Adónia De Candolle**. Pflanzen einjährig; Früchtchen kahl; Schnabel aufsteigend oder übergebogen.

Adónis aestivális Linné. Sommer-Teufelsauge, Blutauge.

Wurzel spindelig, faserig-ästig; Stengel ohne Niederblätter, aufrecht, rund, gerillt, kahl oder unterwärts mit zerstreuten Härchen besetzt, einfach oder nach oben zu etwas ästig; Blätter 3fach fiederig zerschnitten, die unteren gestielt, die oberen sitzend; Zipfel lineal, ganzrandig; Blüten endständig; Kelchblätter 5, länglich, stumpf, kahl, gelblich, oft graugrün überlaufen, an der Basis mit einem kurzen Höcker versehen; Kronblätter meist 8, ausgebreitet, länglich, verkehrt-eiförmig, abgerundet, scharlachrot oder strohgelb, gewöhnlich mit einem blauschwarzen Fleck am Grunde; Staubfäden mit breiter Basis pfriemlich; Staubbeutel dunkelblau; Fruchtboden walzlich, 2,5—3 cm lang; Früchtchen dicht gestellt, sitzend, schiefeiförmig, runzlich, oben und unten gekielt, 5—6 mm lang; oberer Rand mit einem gröfseren spitzen untern und einem kleineren stumpfen oberen Zahne, unterer Rand mit einem spitzen, abwärts gerichteten Zahne; Schnabel aufsteigend, an der Spitze grün. ⊙. 5—7. H. 30—80 cm. ☩.

var. **pállidus Koch** (citrínus Hoffmann, Adonis maculátus β ochroleucus Wallroth) mit strohgelben Kronblättern ist nur eine Blütenform.

Bei dieser einjährigen Pflanze findet eine ungeschlechtliche Vermehrung nicht statt. Die Pollenblüten sind protandrisch und öffnen und schliefsen sich periodisch. Die roten Kronblätter und beinahe schwarzen Antheren machen die Blüte recht auffällig. — Die Pflanze ist sehr giftig.



Adonis flammeus Jacq. Adonis vernalis L.

Die Samen und Wurzeln (sémina et radix Adónidis) waren früher officinell und wurden wie die Wurzeln der schwarzen Nieswurz verwendet. Die Wurzeln beider Arten wurden oft verwechselt.

aestivális = im Sommer (aestas) blühend. — pállidus = bleich. — citrínus = citronengelb. — maculátus = gefleckt. — ochroleucus = blafsgelb von ὠχρός (ochros) = gelblich und λευκός (leucos) = weifs.

Saatfelder und Wege auf Kalk- oder kalkhaltigen Lehmböden bis 450 m an geeigneten Orten allgemein, von 450—700 m immer seltener; nicht gefunden im Günz-, Kamlach-, Hasel- und Mündelthal. In manchen Jahrgängen und in vielen Gegenden kommt var. pallidus sehr häufig, aufserdem nur hie und da unter den Pflanzen mit scharlachroten Kronen vor.

Adónis flámmeus Jacquin. Feuerfarbiges Teufelsauge.

Wurzel rund, ästig; Stengel am Grunde ohne Niederblätter, aufrecht, rund, gerillt, im unteren Teile meist rauhhaarig, selten kahl, einfach oder ästig; Blätter 3fach fiederig zerschnitten, zerstreut behaart, die unteren gestielt, die oberen sitzend; Zipfel lineal; Blüten endständig; Kelchblätter 5, aufsen rauhhaarig, am oberen Ende gezähnelt; Kronblätter meist 8, selten 6 oder weniger, länglich, am vorderen Ende gezähnelt, feuerrot bis blutrot oder strohgelb, am Grunde oft tief dunkelblau gefleckt, ungleich grofs; Staubbeutel schwarzblau; Fruchtboden walzlich; Früchtchen locker gestellt, sitzend, runzlich, schwach gekielt, ober dem breiten Grunde mit einer Längskante versehen, welche vor dem Griffel etwas verbreitert und am Grunde manchmal etwas zahnartig vorgezogen ist, oberer Rand vor dem Schnabel etwas höckerig, unterer Rand am Grunde mit einem undeutlichen Zahne oder zahnlos, 3—4 mm lang; Schnabel aufsteigend, an der Spitze brandig. ⊙. 6—7. H. 30—50 cm. ✢.

Beck unterscheidet 3 Varietäten:

α) **typicus.** Kronblätter 6—8, feuerrot, am Grunde mit oder ohne Flecken.

β) **stamineus.** Kronblätter ganz strohgelb. — Adonis citrína De Candolle. — var. pallida Koch.

γ) **anómalus Wallroth.** Kronblätter 1—3, stets gleichmäfsig feuerrot.

Eingehende Beobachtungen über die Biologie dieser Pflanzenart fehlen; wahrscheinlich verhält sie sich wie A. aestivális.

flamíneus = feuerrot. — stramíneus = strohern. — anómalus = unähnlich.

Kleefelder, Raine, Brachen auf kalkhaltigen Böden bis 500 m. Zwischen Garching und Neufahrn (Progel); Sandsbach und Kitzenhofen bei Regensburg (Gierster); Bennenberg und Trendel bei Nördlingen (Frickhinger); Unterwimpasing bei Eichstädt häufig (Hoffmann); Oberndorf bei Donauwörth (Prantl); Kleinschwarzach bei Deggendorf selten (Fischer); Passau (Prantl); Windsheim, Sündersdorf, Plateau zwischen Teuchatz und Kälberberg (A. Schwarz); Weltenburg, Ensfeld, Neumarkt, Aufsees, Öttingen, Breitbach im Steigerwald, Unfinden (Prantl); Schwabach, Ansbach, Burgbernheim (W. Müller); Kühlsheim bei Windsheim (Kraenzle); Simonshofen bei Lauf (Schwarz); Langenzenn (O. Prechtelsbauer); Eschenfelden, Zultenberg, zwischen Schirra und Atzendorf, Bindlacher Muschelkalkberg, Walsdorf bei Bamberg (Bot. Ver. Nürnberg); zwischen Pottenstein und Pegnitz (J. Simon); Staffelberg (Kaulfufs); Grofslangheim (Wegele); Unterhohenried, Königsberg (A. Vill); rotes Kreuz bei Würzburg (Luxburg); Karlstadt, Schweinfurt, Niederwern, Retzbach, Hafsberge (Prantl).

β) stramíneus und γ) anómalus scheinen bisher in Bayern nicht beobachtet worden zu sein.

2. Rotte: **Consilígo De Candolle.** Pflanzen ausdauernd; Früchtchen flaumhaarig; Schnabel hackig umgebogen.

Consilígo nannte Plinius eine von ihm nicht näher beschriebene Pflanze. Einige Botaniker vermuten, dafs das Wort herkommt von cum = mit und silígo = Weizen, dafs somit Consilígo = mit Weizen wachsend bedeutet.

Adónis vernális Linné. Frühlings-Teufelsauge.

Wurzelstock verhältnismäfsig dick, schwärzlich, schief, mit vielen derben Wurzeln besetzt, 1- bis mehrköpfig; Stengel aufrecht, rund, leicht gerillt, kahl oder oberwärts zerstreut behaart, im allgemeinen wenig ästig; unterste Blätter schuppenförmig; untere Laubblätter kurzgestielt, obere sitzend, handförmig vielfach zerschnitten; Endzipfel lineal, kahl; Blüten endständig; Kelchblätter 5, wagrecht abstehend, elliptisch, konkav, gelblich, unterseits flaumhaarig; Kronblätter 12—16, selten mehr, länglich, am Ende gezähnelt, lebhaft gelb, seidenartig glänzend, äufserlich manchmal rötlich überlaufen; Staubgefäfse dottergelb; Staubfäden pfriemlich; Fruchtboden walzlich, behaart; Früchtchen dicht gestellt, kugelig, flaumhaarig, runzelig, 1 mm lang; Schnabel hackig abwärts gebogen. ♃. 4—5. H. 15—40 cm. ✢.

Die ungeschlechtliche Vermehrung geschieht durch Teilung der Wurzelstöcke. Die Blüten sind sehr grofs, weithin leuchtend, protogyn, mit periodisch sich spontan bewegenden Blütenstielen und je nach äufseren Verhältnissen wiederholt sich öffnenden und schliefsenden Kronblättern. Die Staubgefäfse sind anfangs ausgebreitet, richten später sich auf und lagern den Pollen auf die Narben ab, so dafs, wenn die Befruchtung durch Fremdbestäubung noch nicht erfolgt ist, sie durch Selbstbestäubung bewirkt wird. Blütenbesucher sind Käfer, Bienen, Wanzen und Blasenfüfse (Thrips). — Die Pflanze ist sehr giftig, wirkt brechenerregend und abführend; die Wurzeln und Samen wurden früher wie diejenigen von A. aestivális angewendet.

vernális = im Frühlinge blühend.

Auf trockenen Kalkböden bis 480 m. Garchinger Heide; Ansbach (W. Müller); Windsheim (Simon); Aschfeld (Gerhardt); zwischen Unterspiesheim und Grettstadt sehr selten (Landauer); Aschenroth, Ober- und Untereschenbach (sehr zahlreich), bei Hammelburg (gemein), Lauf (Prechtelsbauer). — Nachdem Vorstehendes gesetzt war, erhielten wir von Vill-Hafsfurt folgende Mitteilung: „Auf Ödungen und in sehr lichten Kiefernbeständen im Muschelkalkgebiet bei Ober- und Untereschenbach gegen Aschenroth und Weickersgrüben unweit Hammelburg; zwischen Grettstadt und Unterspiesheim auf einer trockenen Wiese über Keupersand; in der Nähe einer Mühle auf Keupergipshügeln bei Sulzheim-Gerolzhofen.¹).“

---

1) Die Angabe in der Exkursionsflora von Unterfranken von Bottler: „Sehr selten um Würzburg und Kissingen“ ist zweifelhaft. Die weitere Angabe: „Nicht selten auf Wellenkalkinseln der Rhön, z. B. an den Pilstern bei Römershag“ ist wohl unrichtig. Die Pflanze kommt nach eingezogenen Erkundigungen und nach eigenen Beobachtungen in der Rhön einzig nur bei Hammelburg vor. Auch die Angabe in der Rhönflora: „Elfershausen bei Hammelburg“ scheint mir unrichtig zu sein; ich habe Adónis vernális dort nicht auffinden können. Vill.

Adónis autumnális, das Herbstteufelsauge, kommt nach Fischer hie und da auf Kornfeldern um Staufendorf und Zeitldorf bei Deggendorf vor. Diese im Süden einheimische Art ist jedenfalls nur aus Gärten verwildert und wird bald wieder verschwinden. Sie unterscheidet sich von unseren einheimischen besonders dadurch, dafs die blutroten Kronblätter konkav sind und halb kugelförmig zusammenschliefsen.

Angaben über die Biologie dieser Art sind uns nicht bekannt.

III. Ranuncúleae De Candolle.

Blätter eine Rosette bildend oder die stengelständigen wechselständig; Kelchblätter in der Knospenlage dachig; Kronblätter mit Honigbehälter; Staubbeutel nach aufsen aufspringend; Samenknospe 1, hängend oder aufsteigend; Früchtchen nicht aufspringend, 1samig; Narbe bleibend, kurz, nur bei Ceratocephalus verlängert.[1])

A. Kelchblätter gespornt; Kronblätter benagelt; Nagel fädlich, länger als die Platte; Fruchtboden sehr verlängert — Myosúrus.

B. Kelchblätter ohne Sporn; Nagel der Kronblätter kürzer als die Platte:

- a) Fruchtboden sehr lang, walzlich; Früchtchen mit 2 aufgeblasenen Höckern über dem fruchtbaren Fache, lang geschnäbelt — Ceratocéphalus.
- b) Fruchtboden halbkugelig oder walzenförmig; Früchtchen ohne Höcker über dem Fruchtfache, kurz geschnäbelt:
  1. Wurzeln faserig, Honiggrube weder bedeckt, noch mit einem hervortretenden Rande versehen; Früchtchen querwurzelig; Fruchtstiele zurückgekrümmt; weifsblühende Wasserpflanzen — Batráchium.
  2. Wurzeln faserig oder spindelig; Honiggrube verschieden beschaffen; Fruchtwandung glatt oder höckerig oder stachelig; Fruchtstiele nicht zurückgekrümmt — Ranúnculus.
  3. Wurzeln büschelig (ohne deutliche Pfahlwurzel und ein Teil der Nebenwurzeln keulenförmig verdickt); Honiggrube bedeckt; Fruchtwandung glatt; Fruchtstiele nicht zurückgebogen — Ficária.

8. Myosúrus Linné. Mäuseschwanz.

Kräuter mit nur grundständigen Blättern, vielen 1blütigen Schäften; Kelchblätter 5, gespornt, kürzer als die 5 Kronblätter; zahlreiche Fruchtknoten; Fruchtboden sehr verlängert.

Myosúrus von μῦς (mys) = Maus und οὐρά (ura) = Schwanz.

Myosúrus minimus Linné. Mäuseschwanz.

Würzelchen zahlreich, faserig; Blättter zahlreich, lineal, nach oben ein wenig sich verbreiternd, ganzrandig, stumpf; Blütenstiele 1—20, grundständig, nach oben sich etwas verdickend; Kelchblätter 5, grünlich-gelb, abfällig, am Grunde in einen pfriemlichen Sporn verlängert; Kronblätter 5, gelblich, schmal, kürzer als die Kelchblätter, lang genagelt; Nagel fädlich, gegen die

1) Um die hierher gehörenden Arten sicher bestimmen zu können, sind Blüten und Früchte erforderlich.

Platte zu in eine röhrenförmige Honiggrube erweitert, länger als die Platte; Staubgefäfse 5—20, aufrecht; Stempel viele, dicht auf einem länglich-kegelförmigen Blütenboden spiralig angeordnet, der sich während des Reifens bis 6 cm verlängert; Früchte 1samig, kantig, 1—1,5 mm lang. Meist ⊖, seltener ⊙. 5—6. H. 3—10 cm.

Die kleinen, unscheinbaren Blüten sind homogam; aber die Zahl und Gröfse der Blütenteile sind sehr veränderlich und dadurch insbesondere anfangs für Fremdbestäubung eingerichtet, indem der Blütenboden sich allmählich streckt, wobei über den Narben der unteren Blüten die Staubbeutel der nächsthöheren sich öffnen. Bei unterbliebener Fremdbestäubung tritt Selbstbefruchtung ein. — Der Insektenbesuch ist ein spärlicher und geschieht durch kleine Fliegen und Hautflügler. — Die kleinen Früchte werden durch den Wind zerstreut.

mínimus = sehr klein.

Auf Sand und feuchten Lehmäckern bis 550 m. Theresienwiese bei München (Schwaiger); Dornach östlich von München (J. Hofmann); Oberdorf bei Rosenheim (Müller); Augsburg (Caflisch); Gallenbach (Spahn); Stallwangen, Burghartig, Niederstraubing und Vilsheim südlich von Landshut (Einsele); Dillingen (Wacker); um Ingolstadt häufig; Feldkirchen, Geiselhöring (Collorio); Siegersdorf, Oberleiersdorf und Oberndorf bei Regensburg (Gierster); Regensburg; Deggendorf; Metten (Fischer); Fessenheim, Anhauserhöfe, Dinkelsbühl, Sinnbronn (Frickhinger); Vogelthal bei Beilngries (Schwertschlager); Eichstädt (Hoffmann); auf weifsem Jura in Rohrbach (Lutz); Weltenburg (Mayrhofer); Scheibelsgrus und Auhof bei Mitterfels (Wagensohn und Meindl); Ellingen; Eibach bei Nürnberg (bot. Ver. Nürnberg); Schwandorf (Sendtner); Steinach bei Fürth (Kraenzle); Schwabach, Mühlhausen und Könnersdorf (A. Schwarz); Äcker der Bezirke VIIa und b; Erlangen; Kadolzburg; Spardorf; Waldmünchen (Progel); Griesbach bei Tirschenreut (Münderlein); Michelsberger Wald bei Bamberg auf Keuper (Ament); Vierzehnheiligen, Schlofs Banz auf braunem Jura (Kaulfnfs); Rehberg bei Kulmbach auf Buntsandstein (Kaulfufs); Tiefenstockheim (Wislicenns); Zellingen (Landauer); Schwanberg bei Mainbernheim (Graf Luxburg); Rüdenhausen, Untersambach, Wonfurt, Hafsfurt, Prappach, Krum, Holzhausen, Diebach (A. Vill); Röllbach im Spessart; Galgenberg bei Aschaffenburg (Tubeuf); Kissingen.

9. Ceratocéphalus Moench. Hornköpfchen, Sichelsamen.

Einjährige Kräuter mit nur grundständigen Blättern, 1 bis vielen grundständigen, 1blütigen Stielen; Kelchblätter 5, nicht gespornt, vertrocknend; Kronblätter undeutlich genagelt; Nagel kürzer als die Platte; viele Fruchtknoten; Fruchtboden stark verlängert.

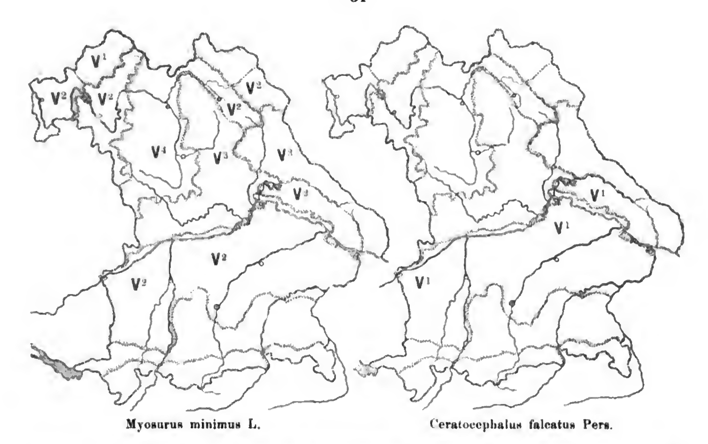
Ceratocéphalus von κέρας (keras) = Horn und κεφαλή (kephale) = Kopf. Grammatikalisch richtiger schreibt Beck Ceratocéphala.

Ceratocéphalus falcátus Persoon. Gemeines Hornköpfchen.

Wurzeln faserig; über dem Wurzelhalse ein 1—3 cm langes, wurzelähnliches, hypocotyles Stengelglied; alle Blätter grundständig, in der Jugend mit vielen Wollhaaren, später weniger stark behaart, gestielt, fingerförmig geteilt; Zipfel ganzrandig, lineal, nach oben etwas verbreitert, stumpf; Blütenstiele grundständig, wollhaarig; Kelchblätter 5, länglich, stumpf, am Rande häutig und sehr wollig, nicht gespornt; Kronblätter 5, doppelt so lang als die Kelchblätter, aufrecht, selten ausgebreitet, länglich verkehrteiförmig, am Grunde mit einer Honiggrube, gelb; Honiggrube mit einer häutigen, länglichen, meist ausgerandeten Schuppe bedeckt; Staubgefäfse 5—8; Blütenboden kegelförmig; Fruchtknoten zahlreich; Fruchtboden stark verlängert, walzlich; Früchtchen wollig oder fast kahl, oben an der Bauchnaht mit zwei aufgeblasenen, hohlen Höckern, lang geschnäbelt; Schnabel sichelförmig einwärts gekrümmt, oben rinnig, unten gekielt, in der Mitte von oben nach unten gemessen am breitesten. ⊙. 3—5. H. 3—10 cm.

Die mit gekrümmten Schnäbeln versehenen Früchtchen deuten auf eine Verbreitung durch Tiere hin. Sonstige biologische Eigentümlichkeiten sind nicht bekannt gegeben.

falcátus = sichelförmig.



Myosurus minimus L. Ceratocephalus falcatus Pers.

Auf sandigen Äckern bis 480 m an einigen Orten im Donauthale. Neuulm gegen das Ried bei Fort Nr. 14 (Valet); Vohburg unterhalb Ingolstadt (Ohmüller); Uttobrunn und einige andere Orte bei Deggendorf (Fischer).

10. Batráchium Dumortier. Froschkraut.

Ausdauernde Wasserpflanzen; Blätter verschieden gestaltet; Blütenstiele den Blättern gegenüber (sympodiale Verzweigung), während der Blütezeit aufrecht, hierauf zurückgebogen; Kelchblätter 5, Kronblätter 5—12 mit nackter Honiggrube am kurzen Nagel; Staubgefäfse 5—20; Fruchtboden halbkugelig, kahl oder behaart; Früchtchen querrunzelig, kurz geschnäbelt.

Batráchium (βατράχιον) nannten die Griechen die hahnenfufsartigen Gewächse; De Candolle bezeichnete mit diesem Worte die erste Rotte seiner Ranunculacéen; Dumortier und E. Meyer trennten diese Rotte ab und bezeichneten die so erhaltene neue Gattung mit Batráchium = Froschkraut (βάτραχος — bátrachos = Frosch).

Die zu dieser Gattung gehörenden Arten sind:

A. Alle Blätter nierenförmig; Kelchblätter fast so lang wie die Kronblätter; Staubgefäfse kürzer als die Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden und Früchtchen kahl — B. hederáceum.

B. Die untergetauchten Blätter fädlich zerschnitten:

a) Staubgefäfse länger als das Fruchtknotenköpfchen, Fruchtboden behaart:

1. Schwimmende Blätter langgestielt, herznierenförmig; Wasserblätter mehrfach zerschnitten, Zipfel fädlich; untere Wasserblätter gestielt, länger oder kürzer als die dazu gehörigen Stengelglieder; obere Wasserblätter auf den Scheiden sitzend; Früchtchen steifhaarig, später fast kahl — B. aquátile.

2. Blätter sämtlich sitzend, borstlich zerschnitten, kürzer als die dazu gehörenden Stengelglieder; Früchtchen rauhhaarig, in der Reife fast kahl — B. divaricátum.

b) Sämtliche Blätter untergetaucht und borstlich zerschnitten; Staubgefäfse kürzer als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden und Früchtchen kahl B. flúitans.

Batráchium hederáceum Dumortier. Epheublätteriges Froschkraut.

Wurzelstock kriechend, 1 bis mehrere Stengel treibend; Stengel kriechend, röhrig, an den Knoten Wurzel bildend, ästig; Blätter gestielt, sämtlich schwimmend, nierenförmig, 3—5lappig, glänzendgrün, kahl, zuweilen am Grunde schwarz gefleckt; Lappen abgerundet, Blattscheide mit hinfälligen Öhrchen; Blüten langgestielt, klein; Blütenstiele auftauchend, nach dem Verblühen zurückgebogen; Kelchblättchen 5, oval, konkav, kahl, grün mit einem häutigen, weifslichen Rande; Kronblätter 5, wenig länger als die Kelchblätter, länglich verkehrteiförmig, weifs, am Grunde gelblich; Staubfäden weifslich; Antheren gelb; Fruchtboden kahl; Früchtchen mit Querrunzeln, oben und unten gekielt, sehr kurz geschnäbelt, kahl. — Ranúnculus hederáceus Linné. ♃. 5—7. Länge 7—30 cm.

Die an den Knoten oft wurzelnde Pflanze besitzt nur typische Schwimmblätter, d. h. die untere Epidermis ist konsistenter, und die Spaltöffnungen befinden sich auf der Oberseite, unter welcher das weitmaschige Schwammgewebe liegt, durch welches das Schwimmen ermöglicht wird. Die Blüten haben einen Durchmesser von 4—5 mm, sind homogam und, wenn eine Fremdbestäubung nicht stattfindet, autogam. Nektar wird in geringer Menge an den teilweise verborgenen Nägeln der Kronblätter abgesondert. Die Fruchtstiele sind hydrocarpisch (krümmen sich in das Wasser zurück). Die Früchtchen erhalten sich schwimmend an der Oberfläche des Wassers. Im benetzten Zustande haften sie sich an das Gefieder von Wasservögeln, wodurch sie von einer Stelle zur anderen verschleppt werden.

hederáceus = epheuartig. — ὕδωρ (hydor) = Wasser.

Als Standort wird Oberpfalz bezeichnet. Es ist aber wahrscheinlich, dafs zur Bestimmung nur der obere Stengelteil von B. aquátile var. longifólium gedient hat und infolge dessen ein Irrtum entstanden ist.

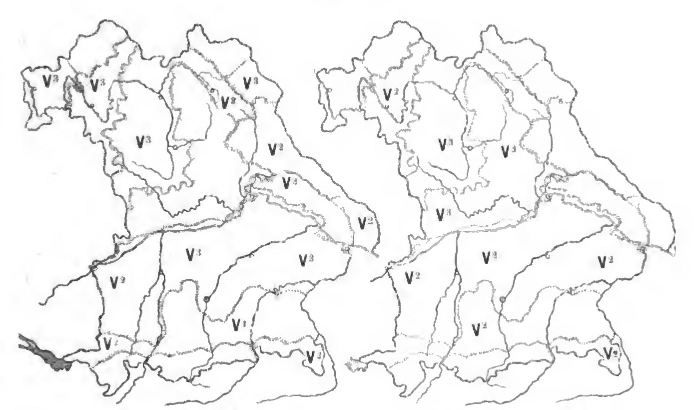
Batráchium aquátile Dumortier. Wasserhahnenfufs.

Wurzelstock faserig, vielköpfig; Stengel schief aufsteigend, hohl, an den unteren Knoten wurzelnd, oben etwas behaart, stumpf, 3- oder 4kantig, gabelig, ästig, vielblütig; untere Blätter gestielt; Blattscheide mit häutigen, nebenblattartig vergröfserten, kurz behaarten, hinfälligen Öhrchen; Blattstiele oft mit kurzen Haaren; obere Wasserblätter bisweilen sitzend; Spreite der Wasserblätter 1—2mal dreiteilig zerschnitten, dann gabelig geteilt; Zipfel haardünn, nach allen Seiten gerichtet; Schwimmblätter oft lang gestielt, herznierenförmig, 3—5lappig; Lappen abgerundet oder etwas gekerbt; Blütenstiele den Blättern gegenüber (sympodiale Verzweigung), lang, während der Blütezeit auftauchend, als Fruchtstiele zurückgekrümmt; Kelchblätter oval, stumpf, kahl mit einem häutigen oder weifslichen, bisweilen purpurbraunen Rande; Kronblätter 5, breit verkehrteirund, deutlich in einen kurzen Nagel zusammengezogen, milchweifs mit gelbem Grunde; Staubfaden gelb, oberwärts etwas dicker, kurz; Staubbeutel gelb, kürzer als der Staubfaden; Fruchtknoten fast kreisrund mit äufserst kurzem Griffel; Fruchtboden rauhhaarig, halbkugelig; Früchtchen klein, oval, in der Quere gerunzelt, kurz geschnäbelt, mit steifen Borsten besetzt, welche später sich oft ganz verlieren. — Ranúnculus aquátilis Linné. — ♃.. 5—10. Länge 5—150 cm.

Die in der Form der Blätter sehr veränderliche Art wurde in zahlreichen Varietäten beschrieben. Die hauptsächlichen derselben sind:

var. **longifólium Rossmann** (heterophyllum Weber) mit Schwimmblättern, Blüten verhältnismäfsig grofs, Staubgefäfse 20—30.

var. **brevifólium Rossmann** (trichophyllum Chaix, paucistamíneum Tausch) beinahe immer ohne Schwimmblätter, Blüten klein, Staubgefäfse 8—15.



Batrachium aquatile Dumortier. Batrachium divaricatum Wimm.

Der Wasserhahnenfufs ist eine an den unteren Gelenken wurzelnde, mit fein-zerschnittenen, untergetauchten Blättern flutende, häufig zur Blütezeit mit herznierenförmigen und gelappten oberen Blättern schwimmende Pflanze. Eigentliche und zwar ungeteilte Luftblätter mit den Spaltöffnungen auf der Unterseite treten nach dem Austrocknen der Sümpfe ebenfalls auf. — Eine Vermehrung auf ungeschlechtlichem Wege ist dadurch möglich, dafs abgerissene Stücke sehr leicht Adventivwurzeln bilden. — Die Blüten bleiben bei hohem Wasserstande untergetaucht und geschlossen; die Samenknospen werden aber dennoch befruchtet (Kleistogamie). Die aus dem Wasser emporragenden Blüten sind homogam, duftend. Deren Gröfse ist je nach der Zahl der Staubgefäfse verschieden (von 4—27 mm im Durchmesser). Die mannigfachen Besucher, nämlich Käfer, Bienen und Fliegen, bewirken Fremd- und Selbstbestäubung; letztere kann auch spontan erfolgen. Die Fruchtstiele krümmen sich in das Wasser zurück. Die Früchte schwimmen und können durch Wasservögel, an deren Gefieder sie sich anheften, an andere Orte getragen werden.

aquátilis = im Wasser wachsend. — longifólius = langblätterig. — heterophyllus = verschiedenblätterig (ἕτερος — heteros = verschieden; φύλλον — phyllon = Blatt). — brevifólius = kurzblätterig. — trichophyllus = feinblätterig (θρίξ — thrix = Haar). — paucistamíneus = wenige Staubgefäfse besitzend (paucus = wenig, stamen = Staubgefäfs). — Drouet Henri, geboren zu Troyes 1829. — succulentus = saftig.

Stehende und langsam fliessende, nicht zu harte Wässer bis 835 m. Teiche bei Lindau (Dobel); Füfsen und Langenwang (Sendtner); Funtensee (Sendtner); Partenkirchen (Prantl); Listsee, Thumsee, Hoswaschbach bei Nonn-Reichenhall, Berchtesgaden (Ferchl); Memmingen (Büchele); Krumbach, Altwässer der Alz (Schanderl); Augsburg (Caflisch); selten bei München (v. Bary); Füllgrube bei Riem, Amper (F. Brand); Fimbach bei Geisenhausen; Landshut; Ulm (Valet); Wasserburg (Sendtner); Ingolstadt; Weltenburg; Regensburg; Donauwiesen bei Deggendorf (Fischer); Menachbach bei Mitterfels (Wagensohn und Meindl); Ilz bei Passau; Wegscheid (Weingaertner); Bäche bei Dambach, Weiher und Gräben bei Dinkelsbühl (Frickhinger); Eichstädt; Weiher bei Pleinfeld, Roth (Woerlein); Ziegelstein bei Nürnberg, Gründlach, Falzner Weiher, Pillenreuth, Masacher Wald (Schwarz); Leyl bei Fürth (Simon); Wiesentau bei Forchheim (J. Simon); Erlazwiesel, Kötzting, Viechtach (Prantl); Kemnat (Henle); Schwarzach bei Rötz, Waldmünchen häufig (Progel); bei Schnaittenbach, Mähring, Oberpfalz, zwischen Wiesau und Tirschenreuth (Naegele); Schweinfurth, Aschaffenburg; Heiligenkreuz bei Hammelburg. — Die Varietät brevifólium um München; Gallenbach-Schrobenhausen (Spahn); Quellbach bei Gummelsberg-Pfaffenhofen a. Ilm (Popp); Giggenhausen bei Freising; Freising; Landshut; Simbach häufig (Loher); Schönberg bei Wasserburg (Sendt-

ner); Augsburg (Caflisch); Altmühl bei Kelheim; Dinkelsbühl; Schambach und Gräben bei Treuchtlingen (Kraenzle); Stein bei Nürnberg; Wiesentau (J. Simon); Ickelheim, in der alten Aisch bei Windsheim (Schwarz); Kleinziegenfelder Thal, Michelau (Kaulfufs); Würzburg (Wegele); Forchheim, Steigerwald, Schweinfurt, Aschaffenburg (Prantl); Saalbrücke bei Hammelburg (Vill); Graben des Sennfelder Wäldchens (Kerschensteiner). — Die von F. Schultz als F. Druettii bezeichnete Form zwischen Hindelang und Hinterstein (Holler); Graswangthal (Molendo); Langenwang und Fischen bei Oberstdorf; Tiefenbach westlich von Oberstdorf (Holler).

Die Landform mit aufrechtem, stark beblättertem, kurzem Stengel (f. succulentum) in trockenen Jahrgängen infolge des Austrocknens von Gräben auftretend.

Brand fand bei Riem unterhalb München und v. Bary an der Amper Formen, welche ausnahmsweise Schwimmblätter hatten.

Batráchium divaricátum Wimmer. Gespreiztblätteriger Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, mit faserigen Wurzeln, mehrköpfig; Stengel schief aufsteigend, an den unteren Knoten wurzelnd, hohl, stumpfkantig, gabelig ästig, kahl oder oben etwas behaart, flutend; Blätter sämtlich untergetaucht, sitzend, kürzer als die dazu gehörenden Stengelglieder; Blattscheide mit häutigen, nebenblattartigen, hinfälligen Öhrchen; Spreite 3teilig; Blättchen wiederholt 2spaltig; Zipfel borstenförmig, in einer kreisrunden Fläche ausgebreitet; Blütenstiele den Blättern gegenüber, lang, zuerst auftauchend, dann nach dem Verblühen zurückgekrümmt; Kelchblätter 5, eiförmig, stumpf, kahl, mit einem häutigen Rande; Kronblätter 5, verkehrteiförmig, milchweifs mit gelbem Grunde, in einen kurzen Nagel zusammengezogen; Honiggrube unbedeckt; Staubgefäfse gelb, länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtknoten schiefeiförmig mit deutlichem Griffel; Fruchtboden rauhhaarig, halbkugelig; Früchtchen klein, querrunzelig, kurz geschnäbelt, anfangs steifhaarig, später mehr und mehr kahl. — Ranúnculus divaricátus Schrank. — Ranúnculus circinátus Sibthorp. — ♃. 6—8. Länge 30—100 cm.

Aufser der Blattform dienen als Unterscheidungsmerkmale von B. aquátile und divaricátum Knospen und Stempel. Die Blütenknospe ist bei B. aquátile eiförmig kugelig und der Stempel fast kreisrund mit sehr kurzem, kaum bemerkbarem Griffel und breiteiförmiger, aufliegender Narbe. Die Blütenknospe von B. divaricátum ist oben völlig abgeplattet, der Fruchtknoten schiefeiförmig, fast 3eckig mit deutlichem Griffel, welcher in eine lineale Narbe übergeht, die nur wenig gebogen ist.

Die zarten, an den Gelenken seltener als beim Wasserhahnenfufs wurzelnden Stengel besitzen nur borstlich zerschnittene Wasserblätter. Die Pflanze kann sich ähnlich wie B. aquátile vermehren und fortpflanzen.

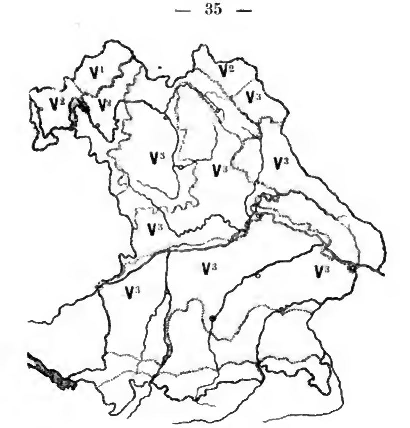
divaricátus = gespreitzt.

In stehenden und langsam fliefsenden Gewässern bis 800 m. Nonn, Leopoldsthal und Auen an der Saalach bei Reichenhall (Ferchl); Schliersee (Sendtner); Würmsee; Memmingen, Augsburg; häufig um München; Simbach (Loher); Amper bei Haimhausen (Schwarz); Stätzling; Gallenbach bei Schrobenhausen (Spahn); Aichach (Eiboeck); Weiher bei Scheyern (Popp); Donauried bei Wertingen (v. Kolb); Dillingen, Lindach (Pollack); Ingolstadt; Regensburg; Bodenwöhr, Deggendorf; im Ries (Hauser); häufig im Altmühl- und Wörnitzthal (Frickhinger); Reichenschwand, Rupprechtsstegen, Neuferbach bei Dippoldsdorf, Treuchtlingen; Tubnau, Mögelsdorf, Pommelsbrunn, Penzenhof (bot. Ver. Nürnberg); Fufs am Hohenstein (bot. Ver. Nürnberg); Hersbruck, Erlangen; Rattelsdorf, Velden; Forchheim; auf Jura in der Wiesent und Schnittlach bei Bamberg (Ament); Schwimmschule bei Bayreuth, Thurnau (Kaulfufs); Würzburg, Dettelbach, Sickershausen (Prantl).

Die Landform im Torfmoore bei Kempfenhausen-Starnberg (B. Meyer).

Batráchium flúitans Wimmer. Flutender Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, faserig; Stempel schief aufsteigend, an den unteren Knoten wurzelnd, stielrund, hohl, gabelig-ästig, kahl, flutend; Blätter untergetaucht, gestielt oder ungestielt, länger als die dazu gehörenden Stengelglieder; Blattscheide geöhrt; Öhrchen an älteren Blättern verschwindend; Blattspreite doppelt 3teilig; Abschnitte wiederholt gabelig gespalten; Zipfel lineal, lang, nebeneinander liegend, fast parallel vorgestreckt; Blütenstiele den Blättern gegenüber, auftauchend, nach dem Verblühen zurückgekrümmt; Kelchblätter 5, eiförmig;



Batrachium fluitans Wimm.

Kronblätter 5—12, verkehrteiförmig mit keiligem Grunde, weifs mit gelbem Grunde und unbedecktem Honigbehälter; Staubgefäfse gelb, kürzer als das Fruchtknotenköpfchen; Stempel schiefeiförmig, beinahe halbmondförmig, mit deutlichem, samt Narbe hackig auswärts gebogenem Griffel; Fruchtboden halbkugelig; kahl; Früchtchen querrunzelig, kahl, kurz geschnäbelt. — Ranunculus flúitans Lamarck. — ♃. 6—8. Länge 50—500 cm.

B. flúitans unterscheidet sich von B. aquátile und B. divericátum durch den stielrunden Stengel, die langgestielten unteren Blätter, die lang borstigen Zipfel, die grofsen Blüten, die meist gröfsere Anzahl der Kronblätter, den kahlen Fruchtboden und kahle Früchtchen.

Die oft meterlangen Pflanzen, deren untergetauchte Blätter in sehr lange fadenförmige Borsten zerschnitten sind, bilden an den Gelenken reichlich Adventivwurzeln, um dem Ansturme des oft rasch fliefsenden Wassers zu widerstehen und allseits mit der im Wasser in nur geringer Menge enthaltenen Kohlensäure und mit dem zum Atmen nötigen Sauerstoff in Berührung zu kommen. Die Bildung von ungeteilten Schwimm- und Luftblättern ist seltener als bei B. aquátile. In Bezug auf ungeschlechtliche Vermehrung, geschlechtliche Fortpflanzung und Verbreitung der Früchte zeigen sich ganz ähnliche Verhältnisse wie bei B. aquátile.

flúitans = flutend.

In flutenden Gewässern bis 800 m, selten in stehenden, wie im Teiche bei Mariaeinsiedel oberhalb München. Föhring, Isarkanäle und Bäche unterhalb München; Memmingen; Augsburg; Grönenbach; Dillingen; sehr häufig in der Amper, Moosach, Vils und deren Nebenflüssen; Pfaffenhofen a. Ilm (Popp); Simbach sehr verbreitet (Loher); Laber und deren Nebenflüsse (Gierster); Ingolstadt; Regensburg; Schwarzach beim Sommersdorfer Wald, Bach von Offenberg (Fischer); massenhaft in der Altmühl (Frickhinger); Schwarzach bei Altdorf; Rednitz bei der Neumühle (Kraenzle); Fürth; in der Pegnitz von Neuhaus nach Velden; Furth i. W. (Progel); auf Keuper im linken Pegnitzarm bei Bamberg (Ament); Berneck, Warmensteinach, Wunsiedel, Weifsenstadt; Naila (Hohe); Schweinfurt, Kissingen, Aschaffenburg; in der Saale und Thulba bei Hammelburg (Vill).

11. Ranúnculus Linné. Hahnenfufs.

Die einheimischen Arten dieser Gattung sind mit wenigen Ausnahmen ausdauernd; Blütenstiele während der Fruchtreife aufrecht; Kelchblätter ohne

Sporn; Kronblätter kurz genagelt; Honiggrube verschieden beschaffen; Fruchtboden meist halbkugelig oder kegelförmig (bei scelerátus länglich keulig, jedoch nicht so sehr verlängert wie bei Myosúrus und Ceratocéphalus); Früchtchen ohne leere Fächer, mit glatter oder unregelmäfsig gerunzelter oder höckeriger oder stacheliger Wandung, oben und unten gekielt, kurz geschnäbelt.

Die ungeschlechtliche Vermehrung einiger Hahnenfufsarten geschieht durch ober- oder unterirdische Ausläufer. — Die Blütenstiele mehrerer Arten zeigen periodische Bewegungen. Die Honiggrübchen sind meist verdeckt, weshalb gewisse honigliebende Insekten, welche für Blumennahrung wenig angepafst sind, nicht auffliegen. Dagegen werden die Blüten sowohl wegen des Nektars als auch der lebhaft glänzenden Farbe von gewissen Käfern und Fliegen fleifsig besucht. Alle Arten sind homogam oder mehr oder minder protandrisch, selten protogyn. Das Aufspringen der Antheren der zahlreichen Staubgefäfse schreitet von Kreis zu Kreis von aufsen nach innen fort. Da die Staubbeutel nach aufsen aufspringen und die Staubfäden nach dem Aufblühen sich auswärts biegen, so fällt der Blütenstaub in der Regel nicht auf die Narben, sondern, ohne diese zu treffen, auf die Kronblätter. Es findet somit zumeist Fremdbestäubung statt, während die Selbstbestäubung jedenfalls erschwert ist, aber häufig durch Erschütterung oder Insekten bewerkstelligt wird. Die Früchte der mit einem nach rückwärts gekrümmten Schnabel versehenen Arten werden durch Tiere vielfach verschleppt. Bei den amphibisch lebenden Arten (R. Lingua, Flámmula und reptans) ist eine Verbreitung durch das Wasser sehr erleichtert. — Das frische Kraut vieler Arten (R. acer, arvensis, Flámmula, Lingua, scelerátus) ist stark giftig und kann, in erheblicher Menge verzehrt, den Tod von Haustieren herbeiführen; durch das Trocknen verliert es die giftige Wirkung. Das Kraut anderer Arten, so von R. bulbósus, repens, ist weniger gefährlich und gilt sogar als Futter geringer Güte.

Ranúnculus = Froschkraut von rana = Frosch.

Zur Gattung Ranúnculus gehören folgende einheimische Arten:

A. Stauden mit weifsen oder rosenrot angelaufenen Kronen; Honiggrube unbedeckt und ohne hervortretenden Rand, oder unbedeckt mit einem häutigen (nicht fleischigen) Rande, oder mit einer häutigen Schuppe am oberen Rande:
- a) Blätter ungeteilt, ganzrandig, parallelnervig, lanzettlich; Kelchblätter nur am Rande deutlich behaart; Blumenblätter breit verkehrteiförmig, schneeweifs; Honiggrube mit einer röhrigen, häutigen Schuppe umgeben (nicht bedeckt) — R. pyrenaeus.
- b) Blätter handförmig gelappt oder geteilt:
  - α) Blätter 3zählig oder 3teilig; Kelch rauhhaarig, Blumenblätter breit verkehrteiförmig, seicht ausgerandet, weifs oder rosenrot; Honiggrube am oberen Rande in eine 2spaltige Schuppe auslaufend — R. glaciális.
  - β) Blätter 3spaltig oder 3—7teilig; Kelchblätter kahl oder unbedeutend behaart:
    1. Pflanzen klein, 1-, selten 2blütig; Blätter gelappt, Kelchblätter elliptisch oder verkehrteiförmig; Blumenblätter verkehrt herzförmig, bisweilen 3lappig, schneeweifs oder gegen den Grund rötlich oder rosenrot; Honiggrube ohne hervortretenden Rand — R. alpestris.
    2. Pflanzen nur auf sehr hohen Lagen klein, sonst grofs, ästig, vielblütig; Blätter handförmig, 3—7teilig; Kelchblätter eiförmig, Blumenblätter schneeweifs, verkehrteiförmig; oberer Rand der Honiggrube in eine häutige Schuppe übergehend — R. aconitifólius.

B. Stauden oder 1- und 2jährige Kräuter mit gelben Kronblättern, Honiggrube bei R. sceleratus unbedeckt, bei R. cassubicus und

auricomus mit einer äufserst kleinen, bei den übrigen Arten mit einer fleischigen Schuppe bedeckt:

a) Stauden und Kräuter; Kronblätter viel gröfser als die Kelchblätter; Honigschuppe fleischig oder sehr klein; Blütenachse halbkugelförmig oder kegelförmig:
  aa) Obere Stengelblätter tief gelappt oder gespalten:
    α) Wurzel- und Stengelblätter gelappt bis geteilt:
      αα) Stauden; Fruchtwandung flach und glatt:
        § Wurzelstock ohne Ausläufer und Stengel am Grunde nicht knollig; Kelch der Krone sehr genähert:
          † Blütenstiele nicht gefurcht; Fruchtboden kahl oder behaart:
            * Wurzelstock kurz, nicht kriechend; Stengel hohl, kahl oder nur oben sehr schwach behaart; Früchtchen sammetartig behaart:
              1. Wurzelblätter meist 1, selten 2 oder 3; Basis der Wurzelblätter mit ein paar blattlosen Scheiden umgeben, die nicht grofsen Blattscheiden der Blätter selbst bedeckt; Blattspreite gekerbt, selten etwas gelappt; Stengelblätter fingerig geteilt; Kelch flaumhaarig, spreizend; Fruchtboden und Früchtchen sammtartig behaart; Schnabel der Früchtchen nur an der Spitze hakig R. cassúbicus.
              2. Wurzelblätter meist 4 bis mehr; Basis derselben sichtbar in eine lange häutige Scheide verbreitert; Spreite 3lappig oder 3teilig; Stengelblätter fingerig geteilt, spreizend; Kelch flaumhaarig; Fruchtboden kahl oder sehr schwach behaart; Früchtchen sammtartig; Schnabel der Früchtchen vom Grunde an gekrümmt R. auricomus.
            ** Wurzelstock kurz oder lang; Stengel röhrig oder markig, kahl oder behaart; Früchtchen kahl:
              1. Wurzelstock lang, wagrecht oder schief aufsteigend; Stengel markig, meist 1blütig; wurzelständige Blätter 3spaltig; Stengelblätter sämtlich sitzend, fingerig geteilt; Blütenstiel nicht gefurcht, Kelch wenig behaart; Fruchtboden behaart; Früchtchen kahl; Schnabel kurz, hakig R. montánus.
              2. Wurzelstock kurz, abgebissen, senkrecht oder etwas schief gestellt; Stengelblätter gestielt oder auf einer stielartig zusammengezogenen Scheide sitzend: Fruchtboden kahl:
                d) Stengel mit aufwärts angedrückten Haaren, röhrig; Wurzelblätter gestielt, 3teilig; Blütenstiele nicht gefurcht; Kelch behaart; Fruchtboden kahl; Früchtchen kahl mit einem kurzen, etwas krummen Schnabel R. acer.
                dd) Stengel röhrig, durch abstehende, lange Haare sehr rauh; wurzelständige Blätter 3spaltig; Blütenstiele nicht gefurcht; Kelch zottig behaart; Fruchtboden kahl; Frücht-

chen kahl mit einem vom Grunde aus schneckenförmig eingebogenen Schnabel R. lanuginósus.

†† Blütenstiele gefurcht (kantig); Fruchtboden behaart:

1. Stengel röhrig, behaart; Wurzelblätter geteilt; Abschnitte 3spaltig oder 3teilig; Zipfel schmal, fast lineal; Fruchtboden borstig behaart; Früchtchen kahl, mit kurzem, wenig gebogenen Schnabel R. polyánthemus.
2. Stengel röhrig, behaart; Wurzelblätter tief gespalten oder geteilt; Abschnitte verkehrteiförmig, gespalten oder tief gezähnt; Kelch und Fruchtboden behaart; Früchtchen kahl, mit stark hakig gekrümmtem Schnabel R. nemorósus.

§§ Wurzelstock mit Ausläufern oder Stengel am Grunde knollig; Kelch locker anliegend oder zurückgeschlagen:

1. Wurzelstock Ausläufer treibend; Stengel am Grunde nicht knollig R. repens.
2. Wurzelstock ohne Ausläufer; Stengel am Grunde knollig R. bulbósus.

ββ) 1- und 2jährige Kräuter; Stengel steifhaarig oder kahl; Fruchtwandung höckerig oder stachelig:

1. Stengel steifhaarig; Blütenstiele gefurcht R. sardóus.
2. Stengel kahl, Blütenstiele rund R. arvensis.

β) Grundständige Blätter und unteres Stengelblatt ungeteilt, die mittleren und oberen Stengelblätter geteilt R. hýbridus.

bb) Alle Blätter ungeteilt, sehr verlängert:

§ Stengel dünn, an den Knoten oft mit büscheligen Wurzeln, ohne Ausläufer:

1. Stengel aufsteigend, bisweilen an den unteren Knoten wurzelnd, Früchtchen glatt mit kurzem, stumpfem, geradem Schnabel R. Flámmula.
2. Stengel niederliegend, an vielen Knoten wurzelnd; Stengelglieder zwischen den Knoten Bögen bildend; Früchtchen glatt mit kurzem, am Ende zurückgekrümmten Schnabel R. reptans.

§§ Stengel kräftig, aufrecht, aus den unteren Gelenken Ausläufer treibend; Früchtchen gekielt mit vertikal breitem, schwertförmig gebogenem, an der Spitze hakig zurückgebogenem Schnabel R. Lingua.

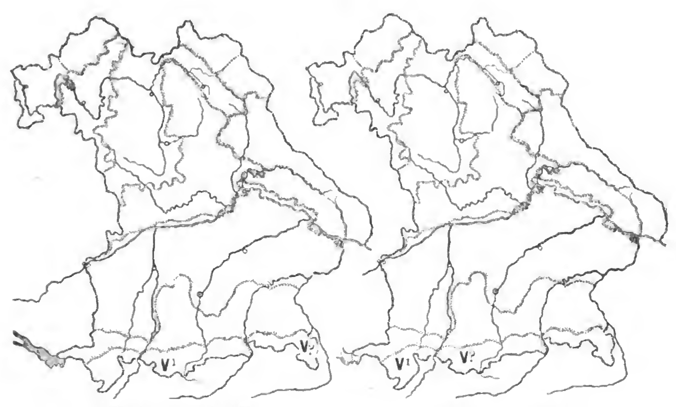
b) Einjährige Kräuter; Blüten sehr klein; Kronblätter so lang wie die Kelchblätter; Honiggrübchen unbedeckt; Blütenachse länglich walzenförmig R. scelerátus.

1. Rotte: **Hecatónia De Candolle.** Stauden mit weifsen oder rosenrot angelaufenen Kronblättern; Honiggrube unbedeckt und ohne hervortretenden Rand oder unbedeckt mit einem häutigen (nicht fleischigen) Rande oder mit einer häutigen Schuppe am oberen Rande; Früchtchen unberandet oder ober- und unterseits gekielt, feingeschnäbelt, an der Seite glatt oder mit unregelmäfsig ineinanderlaufenden, feinen Wurzeln oder Adern.

Hecatonia von ἑκατόν (hecaton) = hundert d. i. sehr viele (Fruchtknoten).

Ranúnculus pyrenaeus Linné. Pyrenäischer Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, 1köpfig, mit einem Schopfe feiner Fäden (den Überbleibseln abgestorbener Blätter) umgeben; Stengel aufrecht, am Grunde mit 2 häutigen Schuppen umgeben, 1-, selten 2- oder 3blütig, unten kahl, oben zottig, unbeblättert oder



Ranunculus pyrenaeus L. Ranunculus glacialis L.

oberhalb der Mitte mit 1, selten 2 oder 3 sitzenden, sonst den Laubblättern gleichen Vorblättern; Blätter schmal-lineal- oder breit-lanzettlich, nach beiden Enden verschmälert, oben zugespitzt, parallelnervig, ganzrandig, spärlich mit langen Flaumhaaren besetzt; Kelchblätter länglich, stumpf, gelblichgrün mit weifsem Rande, etwas behaart, wagrecht abstehend; Kronblätter breit, verkehrteiförmig, schneeweifs, auf dem kurzen Nagel mit einer Honiggrube, welche von einer röhrigen, nach oben zuweilen sich stark vergröfsernden Schuppe umgeben (nicht bedeckt) ist; Staubgefäfse gelb, Staubfäden behaart; Staubbeutel so lang oder fast so lang wie der Faden; Fruchtboden langeiförmig; Früchtchen glatt, nicht berandet, hakig geschnäbelt. ♃. 6—8. H. 8—20 cm.

Die Blüten sind protogyn; Selbstbestäubung ist daher möglich. Der Honig ist teilweise verborgen. Besucher der weifsen Blüten sind insbesondere Fliegen.

Feuchte Alpenwiesen von 2000—2300 m. Nach Sendtner haben Professor Schaefer und Apotheker Fahrnbacher Pflanzen dieser Art auf der Riffelspitze gefunden. R. pyrenaeus soll früher auch zwischen dem kleinen und grofsen Watzmann vorgekommen sein. Ferchl hat sie hier nicht wieder gefunden.

Ranúnculus glaciális Linné. Gletscher-Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, abgebissen, 1köpfig, mit sehr vielen starken Wurzeln; Stengel am Grunde mit 1 oder 2 Scheiden umgeben, oberwärts ästig, 3—4-, selten 1blütig, kahl oder zerstreut behaart; Wurzelblätter gestielt, zerstreut behaart, dicklich (fast lederartig), grasgrün, 3zählig; Blättchen gestielt, handförmig, 3teilig; Abschnitte mehr oder minder tief gespalten; Stengelblätter kurzgestielt, weniger zerschnitten als die Wurzelblätter, mit bärtig gewimperten Stielen; Kelchblätter aufsen mit braunen Haaren sehr stark besetzt, oval, sehr stumpf, grünlich mit einer purpurnen Einfassung; Kronblätter breit verkehrteiförmig, seicht ausgerandet, weifs oder rötlich angelaufen bis rosenrot, saftig fleischig; Nagel kurz, grünlich; Honiggrube unbedeckt, an der Spitze oft in eine zweispaltige Schuppe auslaufend; Staubgefäfse gelb; Antheren nach dem Verstäuben braun; Früchtchen mit einem purpurnen, geraden Schnabel. ♃. 7—8. H. 6—20 cm.

Die von Schnecken in der Regel gerne angegriffenen glatten Blätter sind bei dieser Art durch einen scharfen Stoff gegen Limax alpestris geschützt; dagegen fressen die Gemsen Blätter, verschmähen aber die noch schärfer giftigen Blüten. — Die weifse Blütenfarbe deutet darauf, dafs hauptsächlich Fliegen angelockt werden sollen, während die rosenrote Färbung durch die Einwirkung der starken Beleuchtung oder durch die Blütenauswahl gewisser Falter erklärt werden kann. Eine allzu starke Bestrahlung wird durch einen eigentümlichen Glanz der Kronblätter zum Schutze der Blüten vermieden. Die Stöcke sind zwitterig. Getrennt davon kommen auch noch scheinzwitterige Pollenblüten vor. Die Zwitterblüten sind homogam oder mehr oder minder protandrisch. Selbstbefruchtung ist möglich. Hauptbesucher sind Fliegen und Falter. Fruchtreife ist beobachtet worden. — Von den Schweizern wird R. glaciális als schweisstreibendes Hausmittel benützt.

glaciális = zum Eise gehörend.

Nasse Alpentriften von 2000—2400 m. Auf Kalkhornschiefer[1]) auf der Nordwestseite des Linkerskopfes in den Algäueralpen (Sendtner); vielleicht auch auf der Riffelspitze (Fahrnbacher).

Ranúnculus alpestris Linné. Alpen-Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, schief oder gerade, 1- bis mehrköpfig; Köpfe mit vielen langen, fädlichen Fasern besetzt; Stengel aufrecht, kahl, oben mit 1, selten 2 linealischen, einfachen oder linealisch gelappten, stumpfen Blättchen, 1-, selten 2blütig; Wurzelblätter langgestielt, stark glänzend, dicklich, oben dunkelgrün, unterseits bleicher, herzförmig rundlich, 3—5spaltig; Blattzipfel mehr oder minder tief eingeschnitten gekerbt; Blütenstiele gefurcht; Kelchblättchen kahl, hellgrün oder gelblich mit weifslicher Einfassung, wagrecht ausgebreitet, die äufseren elliptisch, stumpf, die inneren verkehrteiförmig, sehr stumpf oder schwach ausgerandet; Kronblätter verkehrtherzförmig, bisweilen 3lappig, schneeweifs, selten rötlich oder rosenrot, deutlich genagelt, mit einer entweder gleichfarbigen oder dunkel umrandeten Honiggrube ohne hervortretenden Rand; Staubfäden weifs; Antheren gelb; Fruchtboden kahl, walzlich; Früchtchen glatt, kahl, verkehrteiförmig mit einem pfriemlichen, zuerst geraden, aber an der Spitze hakig zurückgekrümmten Schnabel. ♃. 5—9. H. 5—20 cm.

Neilreich hat 3 Varietäten angegeben:

α) **crenátus.** Grundständige Blätter ungeteilt, grobgekerbt. — Ranúnculus crenátus Waldstein und Kitaibel (als Art).

β) **latisectus.** Grundständige Blätter 3—5spaltig oder 3—5lappig; Zipfel oder Lappen an der Spitze eingeschnitten gekerbt, manchmal ein oder das andere Blatt ungeteilt.

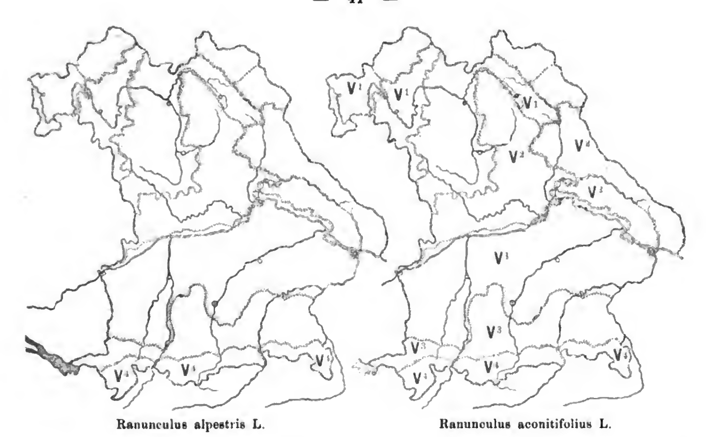
γ) **angustisectus.** Grundständige Blätter fast bis zum Blattstiel geteilt; mittlerer Abschnitt 3spaltig, seitliche tief 2spaltig, Zipfel oft wieder 2—3spaltig. — R. Traunféllneri Hoppe.

Die Pflanzen dieser Art entwickeln sich unmittelbar nach dem Abgange des Schnees. Die weifsen Blüten besitzen nicht die Fähigkeit, den Firnschnee zu durchwachsen, wie dieses bei den Soldanellen der Fall ist. Die Honiggrube ist, wie schon angeführt, unbedeckt. Die Stöcke sind zwitterig und daneben kommen scheinzwitterige Pollenblüten vor. Die Zwitterblüten sind homogam oder schwach protogyn. Selbstbestäubung ist möglich.

crenátus = gekerbt. — Traunfellner Aloys, geb. zu Wien 1782, Apotheker in Klagenfurt, gestorben 1840.

---

[1]) Kalkhornsteine nannte Schafhäutl dichte Gesteine der Jura- und Kreideformation, deren Gemengteile feiner sind als diejenigen der grobkörnigen Sandsteine. Zu den Kalkhornsteinen im weiteren Sinne gehören: Die Kalksandsteine, die feinkörnigen, hell- und dunkelgrünen Sandsteine (Neocomien, Kaprotinenkalk), die Wetzsteinschiefer und die Kalkhornsteinbildungen im engeren Sinne. Letztere enthalten amorphe Kieselsäure, kohlensaueren Kalk, etwas Kali und Natron, Eisen- und (oft sehr viel) Manganoxydul.



Ranunculus alpestris L. Ranunculus aconitifolius L.

Feuchte, kiesige Örter von 1700—2500 m, in schattigen Schluchten bis 500 m herab und zwar β) latisectus oder die typische Varietät durch das ganze Alpengebiet, dagegen γ) selten: Gamsangerl bei Mittenwald (Sendtner); Schachenalpe bei Partenkirchen (Prantl).

Ranúnculus aconitifólius Linné. Eisenhutblätteriger Hahnenfufs.

Wurzelstock sehr kurz, 1köpfig mit vielen kräftigen Wurzeln und einem Schopfe trockener Fäden; Stengel aufrecht, kahl oder zerstreut behaart, beblättert und oben ästig, mehrblütig; Wurzelblätter langgestielt, Stengelblätter abnehmend kürzer gestielt, zuletzt sitzend, sämtlich fufsförmig 5—7teilig oder 5—7schnittig (die Teilung geschieht, wie bei allen Ranunculeen, mit geteilten [oder gespaltenen] Blättern so, dafs die Spreite zunächst in 3 Blättchen geteilt [oder gelappt oder gespalten], die äufseren oder unteren Blättchen in 2 Abschnitte tief gespalten oder geteilt [oder gelappt] werden); Abschnitte oben hellgrün, unten bleicher, ungleich eingeschnitten gezähnt, zugespitzt, die mittleren elliptisch oder breit-lanzettlich, die seitlichen schief; Rispe sehr locker; Blütenstiele schlank, glatt, angedrückt behaart oder kahl; Kelchblätter eiförmig, weifslich oder hellrosenrot, mit sehr kurzen Haaren besetzt, wagrecht abstehend, sehr hinfällig; Kronblätter schneeweifs, verkehrteiförmig, bisweilen sehr leicht ausgerandet, in der Gröfse sehr veränderlich; oberer Rand der Honiggrube eine oft grofse Schuppe bildend; Staubfäden weifs; Antheren gelb; Fruchtboden fast kegelförmig behaart; Früchtchen fast kugelig, kahl, schwach berandet, aderig-runzelig mit einem dünnen, kurzen, hakig gebogenen Schnabel. ♃. 5—8. H. 50—120 cm, auf sehr hohen Lagen kleiner oder sehr klein.

Die Varietäten sind nach Beck:

α) **typicus.** Grundblätter bis zum Grunde zerschnitten; mittlerer Abschnitt gegen den Grund lang keilförmig verschmälert und stielartig zusammengezogen, fast rhombisch; Blattabschnitte am Ursprung der Blütenstiele länglich lanzettlich; Blütenstiele meist behaart. — Hecatónia aconitifólia Schur.

β) **platanifólius Linné.** Grundblätter sehr tief gespalten, doch nicht bis zum Grunde geteilt; mittlerer Abschnitt mit breiterem Grunde kürzer keilig;

Blattabschnitt am Ursprung der Blütenstiele lineal; Blütenstiele meist kahl. — Hecatónia platanifólia Schur.

. Die Blütengröfse und die Anzahl der Staubgefäfse ist veränderlich. Der Honig ist teilweise verborgen. Die Stöcke sind gynomonoecisch, die Zwitterblüten homogam oder häufig schwach bis ausgeprägt protandrisch. Die Blüten werden hauptsächlich von Fliegen besucht.

aconitifólius = eisenhutblätterig. — platanifólius = platanenblätterig.

In Wäldern, auf steinigen Triften von 350—1800 m. Im Alpengebiet sehr verbreitet. Ferner: Schöffau, Tegernsee, Schliersee (Peter); Memmingen (Büchele); Kohlloch bei Grönenbach (Entleutner); Hohenraunau bei Krumbach; Lautrach; Ottobeuern; Kaufbeuern (Buchner); Achselschwang (Reuther); Biehel; Taubenberg bei Oberwarngau; Beuerberg (Sendtner); vereinzelt in den Isarauen (Hofmann); Diebsteige oberhalb des Hochstatterhofes, Hesselberg, Forst bei Röckingen (Frickhinger); Breitenau bei Deggendorf (Fischer); Burgbernheim (Frickhinger); auf Hornblende und Glimmerschiefer bei Zwiesel, Hohebogen und Plattenhausen; Eisenstein (Peter); Michelsberger Wald bei Bamberg (selten); Marktheidenfeld bei Schweinfurt (Prantl); Schweinfurt; Triefenstein im Spessart.

Gefüllt bei Oberreitnau-Lindau (Prinzefs Ludwig).

β) platanifólius: Berchtesgaden und Reichenhall; Tegernsee (Prantl); Hirschau bei München (Tubeuf); Herboldsheim (Bot. Ver. Nürnberg); Gräfholz bei Windsheim (Prechtelsbauer); am Fufse des Wachsenberges bei Rottenburg an der Tauber; Waldränder bei Siegmühle, Friedrichsberg bei Hauzenberg (Weingaertner); Zwiesler Waldhaus (Vill); Rauschwiese bis Cerchowgipfel, Abhänge von Langenfels (Progel); Ochsenkopf; Veldensteiner Forst auf Jura, Wassertrüdingen, Kitzinger Forst, Michelsbergerwald bei Bamberg, Schwedenschanze und Eichelsdorf in den Hafsbergen, Kloster Heidenfeld (Prantl); Guttenberger Wald bei Würzburg (Froer); auf Buntsandstein bei Weibersbrunn, Triefenstein; Kissingen (Henle); in der Rhön bei Dammersdorf (Prantl).

2. Rotte: **Euranúnculus Grenier.** Stauden oder Kräuter mit beblätterten Stengeln; Kronblätter gelb, oberseits glänzend; Honiggrübchen mit einer aufwärts gerichteten Schuppe bedeckt, bei scelerátus unbedeckt, bei auricomus und cassúbicus mit sehr kleiner Schuppe bedeckt; Früchtchen berandet, mehr oder minder lang geschnäbelt mit glatten oder höckerigen oder dornigen Seitenwänden.

Euranúnculus = echter Hahnenfufs.

Ranúnculus cassúbicus Linné. Wendischer Hahnenfufs.

Wurzelstock abgebissen, einfach oder mehrköpfig; Stengel aufrecht, feingerillt, röhrig, ästig, bis zum untersten Seitenzweige unbeblättert und kahl, hierauf schwach flaumhaarig und beblättert, am Grunde mit einigen häutigen, blattlosen Scheiden umgeben; grundständige Blätter meist 1—2, selten 3, langgestielt, nierenförmig oder rundlich herzförmig, ungleich gekerbt, meist ungeteilt, selten handförmig gelappt, lebhaft grün, am Rande gewimpert; stengelständige Blätter nach oben abnehmend kurz gestielt, dann sitzend, oder sämtlich sitzend, handförmig geteilt oder 3zählig mit geteilten Seitenblättchen; die Abschnitte der unteren Stengelblätter gekerbt, der obersten ganzrandig; Blütenstiele nicht gefurcht; Kelchblätter grünlich mit gelben Rändern, flaumhaarig, elliptisch, wagrecht abstehend; Kronblätter der ersten Blüten fehlend, der späteren breit-verkehrteirund; Honiggrübchen fast unbedeckt; Staubgefäfse länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden sametartig behaart; Früchtchen mit stark gewölbten Seiten, mit Härchen dicht besetzt; Schnabel nur an der Spitze hakenförmig. ♃. 4—5. H. 30—60 cm.

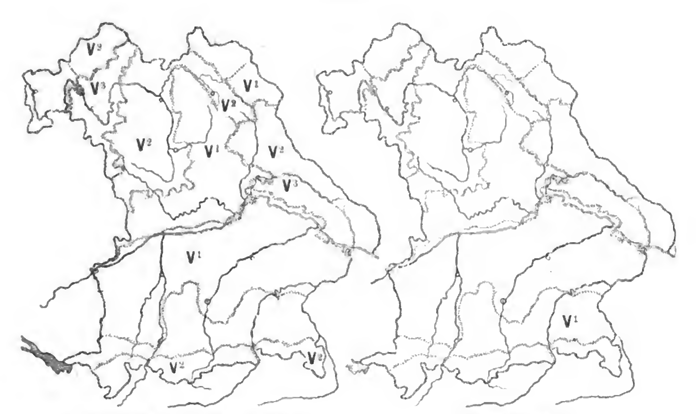
Diese Art stimmt in allen Hauptmerkmalen mit R. auricomus, von dem jene wohl nur eine Varietät ist, nahezu überein.

cassúbicus = kassubisch. Die Kassuben sind die Nachfolger der Wenden im nordöstlichen Pommern, wo diese Art häufig vorkommt.

Ufergelände der Waldbäche um den Waginger See bei Traunstein, z. B. im Tobelgarten (Progel).

Ranúnculus auricomus Linné. Goldgelber Hahnenfufs.

Wurzelstock abgebissen, 1- bis mehrköpfig, ohne Ausläufer; Köpfe dicht mit abgestorbenen Fasern umgeben; Stengel aufrecht, fein gerillt, 2—5blütig,



R. aconitifolius L. var. platanifolius L. — R. cassubicus L.

ästig, bis zur Verästelung kahl, weiter oben schwach behaart, röhrig; Wurzelblätter 3—5, mit langer, sichtbarer Scheide den Stengel umschliefsend, langgestielt, entweder nierenförmig, rundum gekerbt oder tief 3spaltig, schwach behaart; mittlerer Zipfel gelappt, die seitlichen gespalten und deren Zipfel gelappt; Stengelblätter sitzend, fingerig geteilt; Blättchen länglich entfernt gezähnt oder lineal ganzrandig; Blütenstiele nicht gefurcht; Blüten gipfelständig; Kelchblätter wagrecht abstehend, grünlich mit gelbem Rande, flaumhaarig; Kronblätter selten regelmäfsig ausgebildet, bei den ersten Frühlingsblüten bisweilen fehlend, bei den späteren breit-verkehrteiförmig; Honiggrube mit sehr kleiner Schuppe, teilweise oder ganz unbedeckt; Staubgefäfse gelb, länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden fast kugelig, kahl oder sehr schwach behaart; Früchtchen rundlicheiförmig, an den Seiten stark gewölbt, sammtartig behaart, mit kurzem, gekrümmten, oft spiralig gebogenem Schnabel. ♃. 4—5. H. 15—50 cm.

In der Achsel des untersten oder der beiden untersten Blätter befindet sich eine Knospe, aus der im kommenden Jahre sich ein oberirdischer Stengel entwickelt. Die Blüten sind verschieden grofs (5—22 mm Durchmesser). Die ersten derselben sind protogyn, die späteren homogam. Sie werden von Fliegen und vereinzelt auch von Faltern besucht. Der R. auricomus ist nicht oder nur schwach giftig, jedenfalls ist er unter den Hahnenfufsarten der unschädlichste.

auricomus = goldblätterig von aurum = Gold und coma = Haare, Laub.

Auf Lehm und Mergel in feuchten Gebüschen bis 800 m. Aschau (Einsele); Wiesen in Karlstein bei Reichenhall, Reichenhall, Schellenberg, am Salzberg (Ferchl); Memmingen, Kaufbeuern (Büchele); Eschenlohe (Einsele); Kochel (v. Dessauer); Achselschwang (Reuther); Murnau; Pähl; Beuerberg (Sendtner); Wolfratshausen (Sendtner); Margarethenberg (Schanderl); Waging (Progel); selten in den Innauen bei Simbach (Loher); Augsburg, Pfersee (Rauch); Harlaching, Nymphenburg, Allacher Forst, Angerloh bei München (Sendtner); Dachauer Moos (Radlkofer); bei Freising, Schwaig (Hofmann); Bruckberg, Sempterheide, Geisenhausen, Vilsheim bei Landshut (Bot. Ver. Landshut); zwischen Piflas und Ergolding (Giglberger); Waging; Donauried bei Wertingen (v. Kolb); Dillingen; häufig im Altmühl- und Wörnizthal (Frickhinger); Eichstädt (Hoffmann); Klosterwald bei Weltenburg (Mayrhofer); Ingolstadt; Regensburg selten (Fürnrohr); Abhänge bei Feldkirchen-Geiselhöring (Collorio); Donauwiesen bei Deggendorf (Fischer); Passau (Sendtner); auf Jura bei Neumarkt i. O., Erlangen; Nürnberg; Waldmünchen (Progel); Louisenhain bei Bamberg auf Keuper (Ament); Friesen bei Bamberg (Kraenzle); Bayreuth; Untersteinach

auf Keuper, Wartenfels auf Thonschiefer (Kaulfufs); Steinwiesen (Hanemann); Steben (Sendtner); Staffelberg (Kraenzle); Schweinfurt; Zeller- und Guttenberger Wald bei Würzburg (Prantl); häufig im Spessart.

Ranúnculus montánus Willdenow. Berghahnenfufs.

Wurzelstock lang, wagrecht oder schief aufsteigend, 1—2köpfig, Köpfe mit abgestorbenen Fasern umgeben; Stengel aufrecht, kahl oder oben sehr wenig behaart, markig, meist 1-, selten 2—4blütig; grundständige Blätter 2—4, meist 3, gestielt, im Umrifs rundlich, tief 3spaltig; Abschnitte weniger tief gespalten; Zipfel ungleich gezähnt, Zähne stumpfgespitzt; untere Stengelblätter 1, selten 2, sitzend, fingerig gespalten und Zipfel gezähnt, oder fingerig in ganzrandige Abschnitte geteilt; das obere Stengelblatt fehlend oder fingerig in lineale Abschnitte geteilt; Blütenstiele nicht gefurcht; Blüten endständig; Kelchblätter zerstreut behaart, grün, mit gelbem Rande, oval, wagrecht abstehend; Kronblätter breit-verkehrt-eiförmig, an der Spitze abgerundet oder sehr seicht ausgerandet, goldgelb mit breiter Schuppe; Staubgefäfse gelb, länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden ganz oder nur oben borstig behaart; Früchtchen kahl mit stark gewölbten Seiten, nur undeutlich berandet; Schnabel kurz und etwas hakig. — R. Jacquini Spenner. ♃. 4—5. H. 8—30 cm.

R. montánus unterscheidet sich von R. auricomus dadurch, dafs montánus einen wagrecht sich hinziehenden Wurzelstock besitzt, durch den markigen Stengel, die grofse Schuppe über dem Honigbehälter, den borstlich behaarten Fruchtboden und die kahlen Früchtchen.

Varietäten sind:

α) **typicus G. Beck.** Stengel fast kahl oder schwach angedrückt behaart; Blattzipfel stumpfgezähnt; Stengel meist 1blütig; Fruchtboden unten sehr wenig, oben zottig behaart.

β) var. **Villarsii De Candolle** (als Art). Stengel stark behaart; Haare angedrückt oder wagrecht abstehend, Stengel 1—2blütig; Blattzipfel spitzgezähnt; Fruchtboden unten und oben zottig behaart. — R. Hornschuchii Hoppe (als Art).

Die Honiggrube ist nur teilweise verdeckt. Die Blüten sind protogyn. Selbstbestäubung ist möglich. Die Besucher der Blüten gehören verschiedenen Familien der Insekten an.

montánus = auf Bergen wachsend. — Villars Dominikus, geboren 1745 in Villars im Departement les Hautes Alpes, Professor zu Strafsburg, gestorben zu Paris 1814. — Hornschuch Christian Friedrich, geboren zu Rodach 1793, Professor in Greifswalde, gestorben 1850.

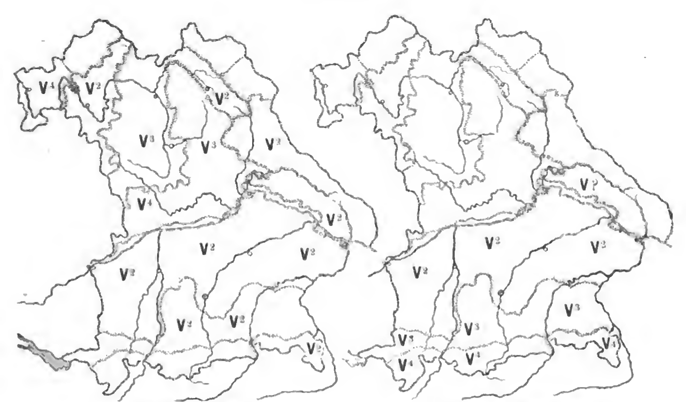
Die typische Art auf Lehm-, Mergel- und Moorböden von 500—2400 m. Gemein auf Alpenwiesen, verbreitet in Mooren (Sendtner); sonnige Orte, Wege sowohl im Thal als auf Bergen bei Reichenhall und Berchtesgaden (Forchl); Campenwand (Pflaum); Schongau; Memmingen, Kaufbeuern (Sendtner); Augsburg (Rauch); Achselschwang (Reuther); Wolfratshausen, Schäftlarn (Schonger); Deining (Sendtner); Petersbrunn, Leutstetten, Starnberg, Possenhofen Tutzing; Harlaching, Isarauen bei München, Aschheim, Nymphenburger Park, Moosach, Angerloh, Dachauer und Erdinger Moor; Augsburg; Wiesen im bayerischen Wald (? Meindl).

Gefüllt bei Ober-Zeismering unweit Starnberg (B. Meyer).

var. Villarsii auf Alpentriften und verwitterten Felsen von 1650—2300 m besonders im Allgäu, Stuiben, Rindalphorn, Schachengipfel, auf Kalkhornstein am Zeiger, Kreuzeck, kleinem Rappenspitz, Höfatsgipfel, auf Liasmergel am Felhorn, Schnecken (Sendtner); Tegelberg bei Hohenschwangau (Erath); Rote Wand bei Schliersee (B. Meyer); Wendelstein (Dingler); auf Dolomit mit Lehm am Geiglstein (Sendtner).

Ranúnculus acer Linné. Scharfer Hahnenfufs, Hempfele (im Allgäu).

Wurzelstock kurz, meist schief, reichlich bewurzelt, 1köpfig, Köpfe mit wenig Fasern umgeben; Stengel aufrecht, rund, röhrig, ohne Furchen und Riefen, ästig, angedrückt behaart, vielblütig; grundständige Blätter langscheidig, gestielt, mit aufwärts angedrückten Haaren besetzt, im Umrisse rund oder herzförmig



Ranunculus auricomus L. Ranunculus montanus Willd.

rund, handförmig in 3 Abschnitte geteilt, oft schwärzlich gefleckt; der mittlere Abschnitt 3spaltig, die seitlichen tief 2spaltig bis 2teilig; Zipfel entfernt gezähnt bis gelappt; Lappen zugespitzt; die unteren stengelständigen getielt, 3teilig, Zipfel gespalten; obere Stengelblätter sitzend, 3teilig mit linealen zugespitzten Abschnitten; Rispe doldentraubig; Blütenstiele rund, nicht gefurcht; Kelchblätter grün, mit gelbem Saume, oval, behaart, wagrecht abstehend; Kronblätter breit-verkehrteiförmig, glänzend, goldgelb; Honigschuppe breit; Staubgefäfse gelb; Fruchtboden kahl; Früchtchen kahl, linsenförmig zusammengedrückt, deutlich berandet; Schnabel sehr kurz, krumm. ♃. 5—6. H. 10—100 cm. ☩.

Obwohl die Schuppe breit ist, wird die Honiggrube doch nicht ganz verdeckt. Die Blüten entwickeln zuweilen einen angenehmen Geruch. Sie sind zwitterig, protandrisch; es kommen jedoch auch weibliche Stöcke mit viel kleineren Blüten vor. Kaum haben sie sich geöffnet, so neigen sich die äufsersten Staubgefäfse auswärts und ihre Beutel springen nach aufsen auf, so dafs der Pollen auf die Kronblätter fällt, ehe die Narben, welche zudem von den inneren noch geschlossenen Staubgefäfsen bedeckt werden, befruchtungsfähig sind. Insekten, welche den Honig geniefsen wollen, müssen zu dieser Zeit sich unvermeidlich mit Pollen behaften. Das Aufspringen der Antheren schreitet nun nach innen zu fort. Ehe jedoch die innersten an die Reihe kommen, sind auch die Narben geschlechtsreif. Wenn dann Insekten auf der Mitte auffliegen, so findet nur Fremdbestäubung statt; wenn aber Insekten über die Blüte kriechen, so kann sowohl Fremd- wie Selbstbestäubung vor sich gehen. Bei mangelndem Insektenbesuch tritt spontane Selbstbefruchtung ein. Bei ungünstiger Witterung krümmen sich die Blütenstiele, um Pollen und Nektar zu schützen. Besucher der Blüten sind Käfer, Hautflügler, Schmetterlinge und Fliegen. — Das frische Kraut ist scharf giftig.

acer = scharf.

Gemein in Wäldern, auf Wiesen, Triften und Mooren bis 2400 m.

Ranúnculus lanuginósus Linné. Wollhaariger Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, gerade oder schief aufwärts, 1köpfig; Kopf mit Fasern umgeben; Stengel aufrecht, ästig, vielblütig, röhrig, zottig behaart,

besonders an den Knoten; wurzelständige Blätter gestielt, im Umrisse rundlich, 3spaltig; der mittlere Zipfel verkehrteiförmig, seicht 3lappig, Lappen spitzzähnig gesägt, seitliche Zipfel schief verkehrteiförmig, 2lappig, Lappen ungleich tief gesägt; Blattstiele an der Basis zu einer Scheide verbreitert, durch abstehende Haare zottig; Blattspreite oben borstenhaarig, unten mit Seidenhaaren sehr dicht besetzt; untere Stengelblätter gestielt und wie die Wurzelblätter gespalten; nach oben nimmt die Länge der Blattstiele ab und die Blätter werden zuletzt sitzend, 3teilig mit linealen Abschnitten; Blütenstiele röhrig, nicht gefurcht, zottig; Kelchblätter zottig, wagrecht abstehend; Kronblätter sattgelb, breit-verkehrteiförmig, bisweilen seicht ausgerandet; Staubgefäfse gelb; Fruchtboden fast kugelig, kahl; Früchtchen berandet, zusammengedrückt, kahl; Schnabel spiralig eingerollt. ♃. 5—7. H. 20—100 cm. ✢.

Die Blüteneinrichtung ist dieselbe wie bei R. acer. Obwohl die Blüten bedeutend gröfser sind, werden sie dennoch, da die Pflanzen meist im Walde wachsen, von Insekten, nämlich von Käfern, Hautflüglern und Fliegen, spärlicher besucht. Die Pflanze ist giftig.

lanuginósus = wollhaarig.

Wälder und Alpenwiesen bis 2000 m auf allen Formationen ausgenommen im Fichtelgebirge.

Ranúnculus polyánthemus Linné. Vielblütiger Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, reichlich mit Wurzeln besetzt; Stengel röhrig, aufrecht, vielästig mit endständigen Blüten, angedrückt behaart oder mit wagrecht abstehenden Haaren besetzt; wurzelständige Blätter gestielt, im Umrisse rundlich mit herzförmigem Grunde, 3—5teilig, oft weifsgefleckt, oberseits mit Borsten, unterseits mit langen oder borstenförmigen Haaren besetzt; mittlerer Abschnitt im Umrisse fast rautenförmig, 3spaltig; seitliche Abschnitte 2spaltig; Zipfel gelappt oder eingeschnitten gezähnt; Lappen spitz; stengelständige Blätter nach oben abnehmend lang gestielt, zuletzt sitzend, die unteren (gestielten) wie die grundständigen geteilt, die obersten einfach 3teilig; alle Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits graugrün; Blütenstiele gefurcht, im Querdurchschnitte fast viereckig; Kelche wagrecht abstehend, der Krone anliegend, rauhhaarig; Kronblätter breit-verkehrteiförmig, bisweilen sehr seicht ausgerandet, gelb; Staubgefäfse gelb; Blütenboden behaart; Früchtchen stark berandet, kahl mit kurzem (kaum 1 mm langen), meist wenig gebogenem, selten hakigem Schnabel. ♃. 5—6. H. 30—50 cm. ✢.

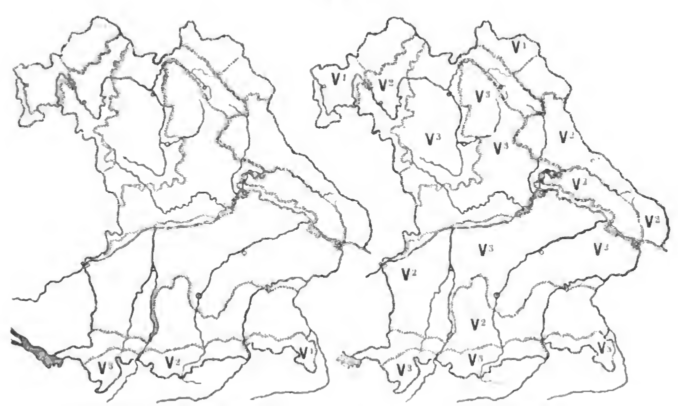
Besondere Beobachtungen über die biologischen Verhältnisse scheinen noch nicht angestellt worden zu sein. Es ist jedoch nicht zu bezweifeln, dafs in der Hauptsache eine Übereinstimmung mit R. acer besteht. — Auch diese Art ist giftig.

polyánthemus = vielblütig von πολύς (polys) = viel und ἄνθεμος (anthemos) = blütig.

Lehmige Waldwiesen und Raine bis 2000 m. Gipfel des Geisfufses im Allgäu (Sendtner); Gern, Gasetz, Metzenleithen bei Berchtesgaden, Schnaizlreut bei Reichenhall (Ferchl); Memmingen, Augsburg; Starnberg, Kapuzinerhölzl (Woerlein); Rosenheim, Kloster Rott a. I. (Sendtner); Gallenbach (Spahn); bei Freising und Moosburg (Hofmann); Wertingen (v. Kolb); Dillingen, Ingolstadt; Arzberg bei Weltenburg (Mayrhofer); Regensburg; Passau; häufig im Altmühl- und Wörnitzthal (Frickhinger); Eichstädt (Hoffmann); selten auf Wiesen am Mettenbach und bei Aletsberg (Fischer); Dinkelsbühl, Nürnberg, Erlangen; Windsheim; Schlüpfelberg, Hauseck, Hirschbach, Langenfeld (Schwarz); Burgsalach, Illschwang (Naturf. Ges. Nürnberg); auf Hornblende bei Kötzting, Eschelkam, Wiesent, Schönberg; im Steigerwald bei Handthal, Stollberg, Oberschwarzbach; buschige Abhänge bei Schney (Puchtler); Bayreuth; Muggendorf, Pottenstein, Göfsweinstein; Büchersfeld bei Pottenstein auf humusreichem Kalk (J. Simon); Reichenberger- und Guttenberger-Wald bei Würzburg, im Muschelkalkgebiet; Krappenberg und Schwanberg auf Keuper; Vierzehnheiligen auf braunem Jura (Kaulfufs); Lichtenfels (Uechtritz); Römershofen (Vill); Schweinfurt; Aschaffenburg im Buntsandsteingebiet.

Ranúnculus nemorósus De Candolle. Waldhahnenfufs.

Wurzelstock kurz, nicht kriechend; Stengel aufrecht, angedrückt oder abstehend behaart, ästig mit endständigen Blüten; wurzelständige Blätter lang gestielt, wie die Stengel behaart, tief 3—5spaltig oder 3—5lappig;



R. montanus L. var. Villarsii DC. R. polyanthemus L.

die mittleren Zipfel im Umrisse breit-verkehrteiförmig, 3lappig, die seitlichen 2lappig, Lappen tief ungleich gezähnt, Endzipfel spitz; die stengelständigen Blätter abnehmend lang gestielt wie die Wurzelblätter geteilt, die oberen sitzend und einfach 3teilig; Blütenstiele gefurcht; Kelchblätter behaart, wagrecht abstehend; Kronblätter breit-verkehrteiförmig; Staubgefäfse gelb, die äufseren länger als das Fruchtknotenköpfchen, nach innen an Länge abnehmend; Fruchtboden behaart, länglich; Früchtchen kahl, stark berandet; Schnabel 1,5 mm lang, deutlich gekrümmt und an der Spitze meist eingerollt. ♃. 6—7. H. 30—70 cm. ☩.

Zwischen R. lanuginósus, polyánthemus und nemorósus finden vielfache Übergänge statt, so dafs nur die Endformen sicher bestimmt werden können.

Der Waldhahnenfufs steht dem R. polyánthemus sehr nahe. Über die Bläteneinrichtung scheinen gleichfalls besondere Beobachtungen noch nicht angestellt worden zu sein. Zweifellos ist sie im Wesentlichen dieselbe wie bei R. acer. — Die Pflanze ist giftig.

nemorósus = im Walde wachsend.

Auf Kalk, Mergel, Kalkhornstein in Mooren, Waldungen und auf Alpenwiesen zerstreut von der Donau bis in die Alpen bis 2050 m (Sendtner); Spitzingsattel bei Schliersee (Brand); an der Eiskapelle bei Berchtesgaden (Ferchl); Funtensee (Sendtner); Geiselgasteig (Schonger); Oberberghausen; Percha (B. Meyer); Tutzing (Peter); Pöcking, Deisenhofen (Brand); Kapuzinerhölzl (Woerlein); Feldmochinger Moor; Vötting bei Freising (Hofmann); Sempterheide, Abhänge bei Bruckberg, Waldplätze bei Weihbüchel, Ober- und Unterschönbach (Hofmann); Lechauen bei Augsburg; Regensburg; auf dem Wolfskorb bei Fremdingen, Forst bei Röckingen, Hesselberg, Hahnenkamm, Kräuterranken (Frickhinger); Sulzbach, Erlangen, Bamberg auf Jura (Prantl); Wald der Houbürg bei Hersbruck auf Kalkmergel des weifsen Jura (J. Simon); Ries, Wassertrüdingen, Steigerwald (Prantl); Zant bei Eschenfelden, Fischstein, Rofsstall (Bot. Ver. Nürnberg); Illschwang und Magnusthurm bei Kasendorf (Naturh. Ges. Nürnberg); am Abflufs des Rachelsees, Breitenberg; Altheimer Wald bei Neustadt a. Aisch, Schwalbenstein bei Velden (Schwarz); Erbendorf (Walther); Bergwälder bei Waldmünchen (Progel); Ebrach, Schmerl, Winkelhof; Karlstadt; Kruppenberg, Vierzehnheiligen, Ebneter Berg bei Obristfeld (Kaulfufs); Hafsberge; Rappenberg bei Hollfeld, Bernhardsberg bei Lohr (J. Simon); Gefrees, Döhlau, Pühlholz; bei Ebrechtstein auf Granit; Schweinfurt, Aschaffenburg, Karlstadt, häufig im Spessart (Prantl).

Ranúnculus repens Linné. Kriechender Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, aufrecht, 1- bis mehrköpfig, Ausläufer treibend; Ausläufer beblättert, an den Gelenken bisweilen wurzelnd; Stengel

aufrecht oder aufsteigend, oberwärts gefurcht, ästig, kahl oder oberwärts sehr schwach behaart; wurzelständige Blätter gestielt, kahl oder schwach behaart mit gewimperten Rändern, 3zählig zerschnitten; Blättchen 3teilig, selten tief 3lappig; Abschnitte ungleich tief gezähnt bis gelappt; Stengelblätter nach oben abnehmend lang gestielt, zuletzt sitzend, die unteren 3zählig wie die Wurzelblätter, die oberen 3teilig mit linealen Abschnitten; Blütenstiele gefurcht, nach oben stärker behaart; Blüten einfach, bisweilen gefüllt; Kelchblätter behaart, eiförmig, grün mit gelbem Rande, wagrecht abstehend; Kronblätter breit-verkehrteiförmig, goldgelb stark glänzend, an der Basis gewässert gefleckt; Staubgefäfse gelb, länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden länglich, behaart; Früchtchen deutlich berandet, zusammengedrückt, feingestochen punktiert, kahl, mit gekrümmtem Schnabel.

Der kriechende Hahnenfufs kommt mit verschieden geformten Blättern und bisweilen ganz kahl vor. ♃. 5—8. H. 15—60 cm. ✣.

α) **týpicus G. Beck.** Grundblätter 3zählig; mittleres Blättchen deutlich gestielt 3teilig oder 3lappig; seitliche Blättchen kurz gestielt, 2lappig mit ungleich gezähnten Zipfeln. Die typisch kahle oder fast kahle Form hat Poiret als Art (R. lúcidus) und De Candolle als Varietät (R. repens glabrátus) beschrieben.

β) **myrrhiphyllus Wallroth.** Grundblätter doppelt 3zählig.

Durch zahlreiche am Ende wurzelnde Ausläufer findet eine ungeschlechtliche Vermehrung statt. — Die Blüten sind homogam, während die sonstigen Verhältnisse denjenigen von R. acer gleich sind, mit dem Unterschiede, dafs gynodiöcische Stöcke mit kleinen Blüten und verkümmerten Staubgefäfsen nur sehr selten vorkommen. — Die giftige Wirkung ist weit geringer als bei gewissen anderen Hahnenfufsarten.

repens = kriechend. — lúcidus = leuchtend. — glabrátus = kahl geworden. myrrhiphyllus = süfsdoldenblätterig.

Auf nassen Wiesen, Schutt, Äckern bis 1600 m gemein, auf Alpenhöhen seltener.

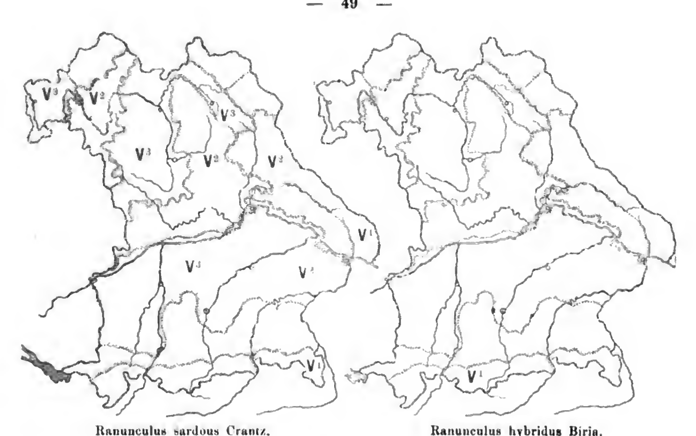
Ranúnculus bulbósus Linné. Zwiebelstengeliger Hahnenfufs.

Wurzeln faserig; Stengel aufrecht, am Grunde zwiebelartig, fast kugelig verdickt, mehr oder weniger stark behaart, 1- bis vielblütig, ohne Ausläufer; grundständige Blätter 3zählig zerschnitten; mittlerer Abschnitt gestielt, 3spaltig oder 3lappig mit ungleich gezähnten Zipfeln oder Lappen; seitliche Abschnitte gestielt oder sitzend, 3spaltig; Zipfel ungleich gezähnt; stengelständige Blätter nach oben hin abnehmend lang gestielt und wie die grundständigen, jedoch tiefer, geteilt oder zuletzt sitzend, 3teilig mit linealen Abschnitten; Kelchblätter länglich-eiförmig, behaart, zurückgeschlagen; Kronblätter verkehrt-eiförmig, glänzend goldgelb; Staubgefäfse gelb, nur wenig länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden keulig, behaart; Früchtchen zusammengedrückt, kahl, ringsum gerandet; Schnabel kurz, krumm. ♃. 4—7. H. 10—40 cm. ✣.

Die Biologie der Blüte stimmt mit derjenigen von R. repens überein. — Die auf der Oberfläche keimenden Pflänzchen werden später in den Boden hineingezogen. — Diese Art ist wenig giftig.

bulbósus = zwiebelartig.

Auf kalkhaltigen Lehmböden bis 700 m. Häufig um Reichenhall, Lockstein bei Berchtesgaden (Ferchl); Memmingen (Büchele); Buchloe; Tölz, um München nur rauhhaarig (Woerlein); Wasserburg, Kloster Rott (Sendtner); Augsburg (Rauch); Gallenbach (Spahn); Scheyern (Popp); Freising; gemein um Simbach (Loher); Landshut (Spitzl); Dillingen; Ingolstadt; Weltenburg (Mayrhofer); Regensburg; Metten (Fischer); Altmühl- und Wörnitzthal, wo auch 1blütige Zwergformen vorkommen; Eichstädt; Mitterfels (Wagensohn und Meindl); Schönberg. Viechtach, Höhe von Waltersdorf (Sendtner); Flinzbacher Kalkbrüche, Erbendorf (Wacker); Nürnberg, Erlangen; Bodenmais; Waldmünchen (Progel); Langenzenn (Pflaum); auf Keuper bei Bamberg (Ament); Schweinfurt; Würzburg, Aschaffenburg; gemein im Spessart.



Ranunculus sardous Crantz. Ranunculus hybridus Biria.

Ranúnculus sardóus Crantz. Rauher Hahnenfufs.

Diese Art ist 2jährig, selten 1jährig oder ausdauernd. Der Wurzelstock der ausdauernden Formen ist sehr kurz; Wurzeln der 1- und 2jährigen faserig; Stengel aufrecht, am Grunde nicht verdickt, vielblütig, von abstehenden Haaren rauh, selten kahl; Haare am unteren Teile des Stengels abstehend, am oberen angedrückt; die ersten, zur Blütezeit oft noch vorhandenen wurzelständigen Blätter breit-eiförmig ungleich gekerbt oder gelappt, untere stengelständige Blätter 3schnittig; mittleres Blättchen deutlich gestielt, tief 3spaltig, mit ungleich gekerbten oder gezähnten Zipfeln; seitliche Abschnitte sitzend oder kurz gestielt, 2spaltig mit gekerbten oder gezähnten Zipfeln; die übrigen stengelständigen Blätter nach oben hin abnehmend gestielt und tiefer geteilt als die grundständigen oder sitzend, 3teilig mit schmalen Abschnitten; Blütenstiele gefurcht; Kelchblätter länglich-eiförmig, langhaarig, zurückgeschlagen; Kronblätter verkehrt-eiförmig, gelb; Staubgefäfse gelb, nur wenig länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden behaart; Früchtchen zusammengedrückt, gerandet, kahl, äufserst feinwarzig oder gegen den Rand mit stumpfen, entfernt von einander stehenden Knötchen; Schnabel sehr kurz, gerade oder gebogen.

Der rauhe Hahnenfufs ist in der Behaarung, Form der Blätter und Beschaffenheit der Früchtchen sehr veränderlich.

Die Endformen sind einerseits R. intermédius Poiret mit fast kahlen Stengeln und Blättern und mit sehr feinwarzigen Früchtchen ohne Höcker, anderseits R. Philonótis Ehrhart (R. hirsútus Curtis) rauhhaarig mit warzigen Früchtchen. Die Zwergform mit 1—2 Blüten wurde von Linné als R. párvulus beschrieben. ⊙ oder ⊙ oder ♃. 5—9. H. 8—50 cm. ✝.

R. sardóus schliefst sich in den biologischen Verhältnissen an R. repens und bulbósus an.

sardóus = sardinisch (Herba sardóa bei Virgilius eine Giftpflanze). — intermédius = in der Mitte stehend. — Philonótis = Näfse liebend von φίλος (philos) = Freund und νοτίς (notis) = Nässe. — hirsutus = rauhhaarig. — párvulus = sehr klein.

Auen, Triften, Wegränder, Äcker, Weinberge bis 800 m. Viehweiden in Ramsau und Hintersee bei Berchtesgaden, Schnaizlreut bei Reichenhall (Ferchl); Gasteiganlagen in München; bei den Münchner Lagerhäusern (Hiendlmayer); Notzing am Rande des Erdinger Moores (Hofmann); Neustift bei Freising; Moosburg, Bruckberg, Aster Weide, Landshut (Einsele); Regensburg, Illkofen, Donaustauf (Fürnrohr); Fischerdorf bei Deggendorf (Fischer); Viehweiden zwischen Waldkirchen und Hauzenberg (M. Maier); zwischen Schwabmühlen und Huisheim, bei Weifsenburg, Dinkelsbühl, zwischen Burk und Königshofen, in einem Graben bei Röckingen (Frickhinger); Schönbrunn, Burgwindheim (Hoefer); Nürnberg, Dutzendteich bei Nürnberg; Kriegerbronn bei Erlangen auf Lehm des mittleren bunten Keupers (J. Simon); Äcker auf Keupersand bei Gersdorf im Steigerwald (Vill); Oberweiler, Heuchelheim im Steigerwald; Roding, Deggenau; Filzing bei Cham, Geigant, Döfering, Cham, Schönthal (Progel); Eltersdorf (Bot. Ver. Nürnberg); Mähring bei Tirschenreut (Münderlein); Äcker bei Schney (Puchtler); Bamberg, Sickershausen, Heidenfeld, Klosterhausen; Klosterlangheim, Thaid (Landauer); Schweinfurt, Würzburg, sehr häufig um Aschaffenburg (Prantl).

Ranúnculus arvensis Linné. Ackerhahnenfufs.

Neben einer stärkeren Hauptwurzel mehrere Adventivwurzeln (also nicht Äste der Hauptwurzel, sondern direkt am Grunde des Stengels hervortretende Nebenwurzeln); Stengel aufrecht, ein wenig kantig, zerstreut behaart, beblättert, oberwärts ästig; unterste Blätter mit Scheiden, welche den Stengel umfassen, verkehrt eiförmig oder am Grunde keilig, 3lappig mit gezähnten Lappen, dann 3spaltig; übrige Blätter bis zu den oberen, minder geteilten, abnehmend lang gestielt, 3zählig zerschnitten; mittleres Blättchen gestielt, 3schnittig mit gespaltenen Abschnitten; seitliche Blättchen meist in viele Abschnitte geteilt; Abschnitte ganzrandig oder tiefgezähnt, linealisch oder länglich keilförmig; Blütenstiele nicht gefurcht; Blüten klein; Kelchblätter lanzettlich, langhaarig; Kronblätter verkehrt-eiförmig, citronengelb bis grünlich; Staubfäden gelb, länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden sehr kurz, mit einzelnen langen Haaren besetzt; Früchtchen zusammengedrückt, ringsum mit erhabener Leiste berandet; Seiten mit kegelförmigen Knötchen oder pfriemlichen Dornen besetzt, sehr selten glatt; Schnabel lang, pfriemlich, gerade oder an der Spitze etwas gekrümmt. ⊙. 5—7. H. 15—60 cm. ☩.

Je nach den Erhabenheiten an den Fruchtwandungen wurden unterschieden:

α) **spinósus Neilreich.** Früchtchen mit Dornen.

β) **tuberculátus De Candolle.** Fruchtwandungen mit Knötchen dicht besetzt.

γ) **inermis Nees von Esenbeck** (reticulátus Schmitz und Regel als Art). Früchtchen netzaderig, ohne Stacheln und Knötchen.

Nach Neilreich sind diese Abänderungen nur Formen, welche oft von den Früchtchen der nämlichen Pflanze erhalten werden.

Die Pflanze ist einjährig. — Die Blüten, welche sich schon vor der völligen Entwickelung der Geschlechtsorgane öffnen, sind zwitterig; oft aber verkümmern die meisten oder alle Staubgefäfse, so dafs viele Individuen gynomonöcisch werden. Die so entstandenen weiblichen Blüten sind viel kleiner. Die zwitterigen Blüten sind homogam oder protandrisch. Bei der Blütenöffnung liegen die Enden der Staubgefäfse mit noch geschlossenen Pollensäcken über den Griffeln. Während die äufseren Staubbeutel nach aufsen und oben sich öffnen, strecken sich die Griffel, und da die Narben in Längslinien auf den Innenseiten der Griffel liegen, so ist die spontane Selbstbestäubung wenigstens sehr erschwert, wenn nicht ganz unmöglich. In manchen Fällen haben sich die Griffel noch nicht gestreckt, während die Staubbeutel aufspringen. Es ist in solchen Fällen eine spontane Selbstbestäubung möglich. Die Früchte haften sich mit ihren Stacheln leicht an die Kleider von Menschen und Haare und Federn von Tieren und können so ohne Schwierigkeit verschleppt werden. Die Verschleppung findet auch durch das Einheimsen des Getreides statt. Die Pflanzen sind giftig.

arvensis = auf Äckern wachsend. — spinósus = dornig. — tuberculátus = mit Knötchen besetzt. — inermis = wehrlos. — reticulátus = netzaderig.

Auf sandigen oder lehmigen Ackerböden bis 850 m. Ottobeuern, Memmingen (Büchele); Kaufbeuern (Buchner); Peifsenberg; Achselschwang (Reuther); Starnberg, Bruck; Sendling (Woerlein), Perlach, Milbertshofen; Bernhardsberg und Anger bei Rosenheim, Friedorfing (Ferchl); Margarethenberg (Schanderl); Augsburg; Dachau, Scheyern (Popp); Gallenbach (Spahn); Freising

zwischen Isar und Amper; Landshut; um Simbach sehr verbreitet (Loher); Dillingen; Ingolstadt; Weltenburg (Mayrhofer); Regensburg; Metten (Fischer); Hautzing bei Passau; gemein im Altmühl- und Wörnitzthal (Frickhinger); ebenso bei Eichstädt (Hoffmann); auf Löfs um Schwandorf; Mitterfels (Wagensohn und Meindl); Waldmünchen (Progel); Nürnberg, Erlangen; Langenzenn (Pflaum); Bamberg (Ament); auf Keuper bei Stadtsteinach und Seibelsdorf, auf Thonschiefer bei Wartenfels (Hanemann); Schweinfurt, Würzburg, Aschaffenburg.

β) tuberculatus: Landshut (Hofmann); zwischen Sinnbronn und Karlsholz (Frickhinger).

γ) inermis: um Landshut (Bot. Ver. Landshut).

Ranúnculus hýbridus Biria. Bastard-Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, walzlich, schief; Wurzeln etwas fleischig, spindelig; Stengel und grundständiges Blatt (wenn vorhanden) von 2 schuppigen Niederblättchen eingeschlossen; Stengel aufrecht, kahl, 1—4blütig, an der Basis purpurrot; grundständiges Blatt gestielt, breit nierenförmig (breiter als lang), in der Mitte des oberen Randes tief grobgezähnt bis gespalten, kahl, oft ganz fehlend; stengelständige Blätter verschieden je nach der Zahl; sind 3—5 vorhanden, so ist das untere gestielt und wie das grundständige Blatt breitnierenförmig, gekerbt-gezähnt, das nächste ist sitzend, 3lappig mit mittlerem kleineren Lappen, das oberste ist einfach oder zweispaltig, die weiteren einfach lineal; sind 2 Stengelblätter vorhanden, so ist das untere 3spaltig mit 2lappigen oder ungeteilten Zipfeln, das obere 2spaltig oder ungeteilt; ist nur ein einziges Stengelblatt vorhanden, so ist es 3spaltig; alle Blätter dicklich, lederartig, kahl; Blütenstiele nicht gefurcht, kahl; Kelchblätter elliptisch, grün mit gelber Einfassung, kahl; Kronblätter citronengelb, fast rundlich, an der Basis weifsfleckig mit einer sehr kleinen Honigschuppe; Staubgefäfse gelb, länger als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden kahl; Früchtchen fast kugelig, glatt mit gekrümmtem Schnabel. ♃. 6—8. H. 8—16 cm. ✢.

Am Wurzelstock entstehen Nebenknospen, welche sich bewurzeln und sodann von der Mutterpflanze trennen.

Die sehr kleinen Honigschuppen bedecken das Grübchen nur wenig. Die Blüten sind an Gröfse und in bezug auf die Anzahl der Staubgefäfse sehr verschieden. Bisweilen sind sie gynomonöcisch und sogar gynodiöcisch. Die Zwitterblüten sind homogam bis schwach protandrisch.

hýbridus = Mischling.

Felsschutt und steinige Orte der Alpen von 1500—2000 m. Nach Sendtner hat Einsele am 3. Juli 1836 Pflanzen dieser Art mit Blüten und Früchten auf der Soyernspitze bei Mittenwald, und zwar auf der Stiegenwand am südlichen Abhang, gefunden.

Ranúnculus Flámmula Linné. Brennender Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, gegliedert (auf die früheren Glieder jährlich ein neues aufsetzend); Stengel aufrecht oder aus schiefer Basis aufsteigend, oder liegend und an den unteren Gelenken wurzelnd, etwas zusammengedrückt, gerieft, röhrig, kahl oder sehr zerstreut behaart; Blätter ungeteilt, grün, glänzend, entfernt-kleingezähnt oder ganzrandig, an der Spitze stumpf schwielig; unterste Blätter gestielt, eiförmig oder elliptisch mit stengelumfassender Scheide; mittlere Blätter kürzer gestielt, lanzettlich oder lineal-lanzettlich mit stengelumfassender Scheide; oberste Blätter sitzend, lineal, ganzrandig; Blütenstiele stumpfkantig und auf einer Seite gefurcht; Kelchblätter breit-eirund, stumpf, oft schwach behaart, beim Aufblühen wagrecht, später zurückgeschlagen; Kronblätter verkehrt eirund, goldgelb bis citronengelb, spiegelnd, an der Basis weifsgefleckt, mit sehr kurzer Honigschuppe; Staubgefäfse gelb, von Fruchtknotenlänge; Fruchtboden kahl; Früchtchen schmal berandet, mit gewölbten netzaderigen Seitenflächen; Schnabel sehr kurz. ♃. 6—10. H. 15—50 cm. ✢.

Der brennende Hahnenfufs ändert in der Form der Blätter und Gröfse der Blüten stark ab. Die Blätter sind manchmal fast alle elliptisch, stark gesägt und die

Blüten haben einen Durchmesser von 2,5 cm, oder die Blätter sind lang-lanzettlich bis lineal, ganzrandig oder äufserst schwach gezähnelt und die Blüten haben einen Durchmesser von kaum 0,8 cm.

Dr. Brand fand im September 1894 in einem der ungefähr 3 Kilometer vom Südrande des Würmsees entfernten Osterseen eine zarte Form mit 2 mm dickem Stengel, dessen Glieder 2—5 cm lang sind, an jedem Knoten wurzelnd und oft knieförmig abgebogen, kahl oder fast kahl; Würzelchen am Ursprung 1 mm dick, ungefähr 20 cm lang; Blätter gestielt; Blattstiele mit länglicher Scheide bis 4 cm lang; Spreiten ganzrandig, länglich-eiförmig im Durchschnitt 4,5 mm breit und 10 mm lang oder länglich-lanzettlich 4,5 mm breit, 18 mm lang; Blütenstiele sehr zerstreut und angedrückt behaart; Blüten klein, gelb; Kronblätter breit-verkehrt-eiförmig, 6 mm lang.

Ein Jahr vorher (September 1893) hatte Dr. Brand am Ufer des Deichselfurter Sees bei Tutzing oberhalb Starnberg eine ähnliche, aber kräftigere Form gefunden: Stengel kriechend, 3 mm dick; Stengelglieder bis zu 7 cm lang, erst an den oberen Knoten längere Würzelchen bildend; Blattstiele der wurzelständigen Blätter bis 13 cm lang; Spreiten eilänglich oder eilanzettlich; Durchmesser der gröfseren Blätter 1 cm breit und 2,2—3 cm lang. — Zu bemerken ist, dafs der Sommer des Jahres 1893 sehr trocken war, so dafs der Wurzelkopf bald nicht mehr unter Wasser war. Der Wasserspiegel sank mehr und mehr, während der Scheitel der Pflanze am Ufer abwärts kroch. Am 2. und 5. Knoten entstanden Zweige, welche ebenfalls sich gegen die Wasserfläche hin verlängerten. In einer Entfernung, welche 40 cm vom Wurzelstock an (Stengel 12 cm, Ast 28 cm) betrug, kam der untere Ast auf nassen Boden und bildete dort mehrere kräftige Wurzeln und eine Knospe mit 5 Blättern. In gleichen Entfernungen vom Grunde des Stengels trieben auch der 2. Ast und der Hauptstengel Wurzeln und bildeten beblätterte, jedoch kleine Knospen mit Blättchen, wie die weiter oben beschriebenen.

Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. Dr. Ascherson in Berlin steht diese Form der var. **grácilis G. F. W. Meyer** (var. rádicans Nolte) nahe, unterscheidet sich aber 1. dadurch, dafs die Blätter nicht schmäler, sondern eher breiter sind als bei der typischen Flámmula, 2. durch die Bewurzelung; bei der Brand'schen Form ist höchstens ein Knoten unter der Blüte oder auch gar keiner unbewurzelt, während bei grácilis die Spitze des Stengels sich aufrichtet, also mehrere Knoten unbewurzelt bleiben.

Die kriechenden Stengel sind Ausläufer, die unter Umständen noch in der gleichen Vegetationsperiode blühen, während die Hauptachse unentwickelt oder sehr klein bleibt.

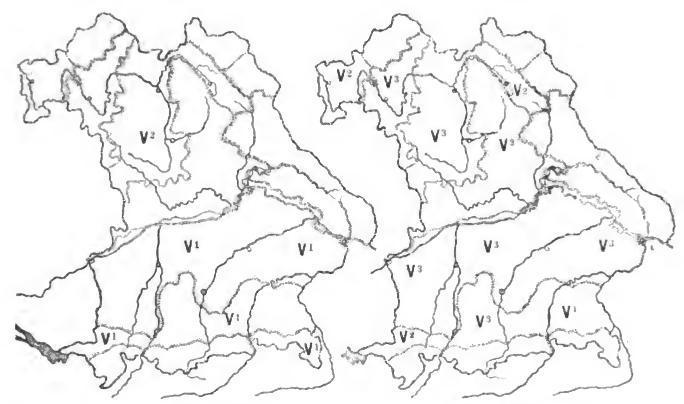
Die hellgelben Blüten sind protandrisch, wie sie oben bei R. acer beschrieben worden sind. Da die Blüten von R. Flámmula viel kleiner sind und daher den Insekten nicht so auffallen wie die gröfseren Blüten von R. acer, so ist der Insektenbesuch bei jenen viel spärlicher. Wie bei anderen Hahnenfufsarten gehören auch bei dieser Art die Blütenbesucher zu den Familien der Hautflügler, Schmetterlinge und Fliegen, während H. Müller Käfer nicht anführt. — R. Flámmula ist stark giftig.

Flámmula = kleine Flamme (was Glanz betrifft). — rádicans = wurzelnd.

In Erlenbrüchen, Mooren, Pfützen und Gräben bis 1200 m allgemein verbreitet.

Ranúnculus reptans Linné. Kleiner Hahnenfufs.

Wurzelstock sehr kurz; Stengel oder Ausläufer von Knoten zu Knoten auf- und bogig wieder niedersteigend, dünn, kahl, an jedem Knoten wurzelnd; die Spreite der unteren Blätter schmal lineal, nicht oder nur wenig breiter als der Blattstiel, im Querschnitt fast rundlich, die Spreite der oberen Blätter sehr schmal lanzettlich; Blütenstiele aufwärts gerichtet; Blüten klein; Kelch breit-eiförmig: Kronblätter verkehrt-eiförmig, citronengelb; Staubgefäfse gelb, so lang wie das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden kahl; Früchtchen kahl; Schnabel mit zurückgekrümmter Spitze. ♃. 6—10. Länge 8—15 cm. ☩.



Ranunculus reptans L. — Ranunculus Lingua L.

Diese Art wird von vielen Autoren als Varietät von R. Flámmula beschrieben. Für die Biologie der Blüten finden sich keine Mitteilungen vor. — Die Pflanze bildet an sandigen Ufern Rasen.

reptans = wiederholt kriechend.

Seeufer. Lindau (*Fleifsner*); zwischen Lindau und Bregenz (*Progel*); Hintersee und Wimbachthal bei Berchtesgaden (*Rauchenberger*); Chiemsee (*Progel*); Froschbach bei Scheyern (*Popp*); zwischen Oberaibach und Oberviehbach (*Bot. Ver. Landshut*); Wiesentheid, Altenschönbach, Ilmenau, überhaupt im Steigerwald (*Landauer*); Grofslangheim im Keupergebiet (*Prantl*).

Ranúnculus Lingua Linné. Grofser Hahnenfufs.

Wurzelstock kurz, *Ausläufer treibend*; *Stengel aufrecht, an den unteren Knoten wurzelnd*, ästig, kahl oder angedrückt behaart, röhrig; *Blätter der Ausläufer* langgestielt, elliptisch, die ersten Blätter untergetaucht, gestielt, eiförmig oder länglich eiförmig; *stengelständige Blätter kurzgestielt oder sitzend, verlängert lanzettlich*, ganzrandig oder schwach gezähnelt, kahl oder angedrückt behaart; Scheide stengelumfassend; *Blütenstiele ungefurcht*; Blüten grofs; Kelchblätter elliptisch, aufsen behaart; Kronblätter verkehrt-eiförmig, sattgelb; Staubgefäfse weifslichgelb, kürzer als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden unbehaart; *Früchtchen zusammengedrückt*, kahl oder mit wenigen Borsten besetzt, *ringsum gekielt*, mit sehr feinen Netzadern; Schnabel *am Grunde breit, fast 3eckig*, krumm oder an der Spitze hakig. ♃. 7—9. H. 50—130 cm. ✢.

R. Lingua ändert in der Behaarung und Gröfse ab. Die gewöhnliche Form ist nur wenig behaart, beinahe kahl; dagegen ist β **hirsútus Wallroth** (R. Schmidtii Schur) mit steifen, angedrückten Haaren dicht bedeckt. — **Ranúnculus Lingua β grácilis Schlechtendal** ist eine schlanke Form mit lineal-lanzettlichen Blättern und kleineren Blüten.

Dieser Hahnenfufs vermehrt sich ungeschlechtlich durch zahlreiche Ausläufer. — Die Honiggrübchen sind nur teilweise verdeckt. Die protandrischen Blüten werden hauptsächlich von Hautflüglern und Fliegen besucht. — Die Pflanzen sind scharf giftig.

Lingua = Zunge. Schon Plinius hat diese Art R. Lingua genannt. — hirsútus = rauhhaarig. — grácilis = schlank.

Wiesenmoore, Gräben, stehende Gewässer bis 850 m. Lindau (Sendtner); Füfsener Achmoos, Memmingen, Kaufbeuern (Lotzbeck); Kloster Reitberg (Pflaum); Kempterwald, Gennach bei Reichenbach, faule Ach bei Pfrouten (Wengenmayr); Bernsee bei Aschau (Ament); Bergen bei Traunstein; Högelwörther See (Ferchl); Schliersee, Meisinger See (Mayer); Starnberg, Leutstetten (Prinzefs Ludwig); Ammersee; Halfinger Moos bei Wasserburg (Sendtner); Altwassergräben der Wertach bei Guggenberg, Schlofsweiher bei Mindelheim, Grofsaitingen (Besch); Günzburg, Augsburg (Lotzbeck); Dachauer Moos; Gallenbach (Spahn); Paarufer bei Hörzhausen (Popp); Giggenhausen bei Freising, an der Goldach im Freisinger Moor (Gloetzle); Landshut; Waldweg in Spannloch bei Burghausen (Lachamer); Augsburg (Rauch); Ulm, Donau- und Mindelthal, Ingolstadt, Dünzelau, Gerolfing (Kraenzle); Altwasser der Donau bei Lauingen (Wengenmayr); Donauwörth; Damm der Abens bei Eining (Mayrhofer); Regensburg; Pielenhofen, Irlbach (Raab); Schwarzwöhr, Natternberg bei Deggendorf (Fischer); Altwässer der Donau, Dinkelsbühl, Feuchtwangen, St. Ulrich und an der Froschmühle (Frickhinger); Rebdorf bei Eichstädt, Hofmühle bei Eichstädt, Wasserzell, Wolfershofer Mühle, Treuchtlingen (Hoffmann); Dambach bei Fürth (Schnitzlein); Nürnberg; Erlangen; Regnitz-Altwasser bei Vach (Rüdel); Weiher am Strafsenhaus zwischen Rothenburg und Steinsfeld (J. Simon); Bamberg; Michelau (Puchtler); Bayreuth; Kitzingen, Klosterheidenfeld, Hirschfeld (Landauer); Kessel bei Kulmbach, Hochstadt (Kaulfufs); Elfensee, Buchensee bei Augsfeld, Au bei Hafsfurt, Altwässer und feuchte Wiesengräben von Hafsfurt nach Zeil auf Keupersand und Keuperlehm (Vill); Öttingen auf Bundsandstain; Schweinfurt, Aschaffenburg (Prantl).

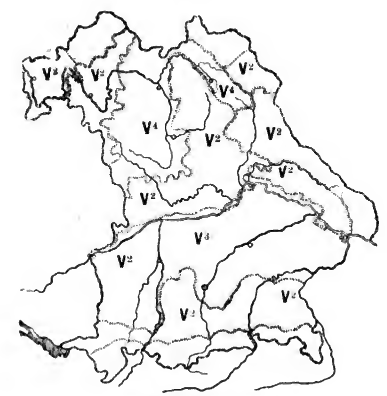
Ranúnculus scelerátus Linné. Gifthahnenfufs.

Wurzeln faserig, ohne Pfahlwurzel; Stengel hohl, gerieft, sehr ästig, reichblütig, kahl oder oben spärlich behaart; wurzelständige Blätter langgestielt, im Umrisse nierenförmig, 3spaltig mit 3lappigem mittleren Zipfel, und 2lappigen seitlichen; Lappen gekerbt; stengelständige Blätter nach oben allmählich kürzer gestielt, zuletzt sitzend, die unteren 3teilig mit keiligem mittleren Abschnitte; Abschnitte gespalten; Zipfel gezähnt; obere Stengelblätter 3teilig, ganzrandig mit ungeteilten Abschnitten oder gespaltenen mittleren Abschnitten; Blütenstiele gerieft, flaumhaarig; Blüten klein; Kelchblätter eirund, flaumhaarig, zurückgeschlagen; Kronblätter so lang wie die Kelchblätter, länglich, schwefelgelb, mit einem wässerigen Flecken am Grunde und einem Knötchen, das das Honiggrübchen trägt; Staubgefäfse 12—18, gelb, kürzer als das Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden etwas gewimpert, länglichwalzlich; Früchtchen sehr klein, eiförmig, unbekielt, an den Seiten sehr zart runzelig, sehr kurz bespitzt. ⊙. 5—10. H. 15—70 cm. ✣.

Die Blüten sind protogyn, bisweilen homogam oder selbst protandrisch. Im Übrigen ist von der Biologie derselben wenig bekannt. Die aufserordentlich kleinen Früchte können vom Winde leicht verschleppt werden. Sie werden auch durch das Wasser, in dessen Nähe Pflanzen wachsen, verbreitet. — Diese Art ist unter allen Ranunculeen die giftigste. Das auf die Haut gelegte Kraut verursacht Blasen und Geschwüre, welche wie Brandwunden aussehen.

scelerátus = unheilvoll, verdammt.

Neubrüche in Mooren, am üppigsten in Jauchegräben bis 540 m. Sumpf bei Reichenhall, Auen bei Schwarzach (Ferchl); Rosenheim; Margarethenberg (Schanderl); zwischen Neuwelt und Grünenfurt bei Memmingen; Krumbach (J. M. Mayer); Diefsen am Ammersee (Fleifsner); Starnberg; Leutstetten; nasse Wiesen bei Forstinning (Fleifsner); Bachufer bei Fahnbach a. Inn (Lachamer); Augsburg, Friedberg, Mehring, Haspelmoor, Johanneskirchen bei München, Dachauer Moos; Eching, Giggenhausen bei Freising (Hofmann); Gallenbach (Spahn); Ledererweiher bei Scheyern (Popp); Donauried bei Wertingen (v. Kolb); Miedring, Derching, Dillingen; Mariahüll; Ingolstadt; Regensburg (Fürnrohr); Donauwiesen bei Deggendorf (Fischer); Dinkelsbühl (Jungmeier); im Wörnitz- und Altmühlthal (Frickhinger); sandige Wiesen bei Eichstädt (Hoffmann); Denkendorf bei Kipfenberg im Juragebiet (Dorr); Gräben und Pfützen bei Locham (Wagensohn und Meindl); St. Veit bei Pleinfeld; zwischen Roxfeld und Dorf Schlofsberg bei Heideck (Hoffmann); Dechtendorf, Schweinau und Fischbach bei Nürnberg, Dambach, Rossendorf (Bot. Ver. Nürnberg); Erlangen; Schwandorf (Sendtner); selten bei Waldmünchen (Progel); Bayreuth; Wunsiedel, zwischen Sündersbühl und Grofsreuth (Bot. Ver. Nürnberg); bei Handthal im Steigerwald (Landauer); Gersdorf (Vill); Bamberg; Rottendorf, Rödelsee, Grofslangheim; Obertheres bei Hafsfurt, Rügheim, Kastell, Rüdenhausen (Vill); Grettstadt und eine Stelle bei Würzburg (Landauer); Schweinfurt, Aschaffenburg



Ranunculus sceleratus L.

12. Ficária Dillenius. Feigwurzel.

Wurzel gebüschelt (d. h. einzelne Wurzelfasern sind fleischig verdickt); Wurzelstock 1—2köpfig; Honiggrübchen bedeckt.

Ficária von ficus = Feigwarze.

Ficária ranunculoides Roth. Scharbockkraut.

Wurzelstock sehr kurz in eine von häutigen Niederblättern umgebene Knospe endigend, 1 bis mehrere Stengel bildend; Wurzeln gebüschelt; Stengel rund, an der Basis von häutigen Niederblättern umgeben, niederliegend und an den Gelenken oft wurzelnd, an der Spitze aufsteigend, grün, bisweilen purpurrot überlaufen, stielrund oder stumpfkantig, beblättert, 1—3blütig; untere Blätter langgestielt, oberseits glänzend grün, zuweilen schwarz gefleckt, unten bleicher, dicklich, kahl, rundlich herz- oder nierenförmig, am Rande geschweift, seltener gekerbt oder buchtig gezähnt, mit der Scheide den Stengel umfassend, in den Achseln oft Brutknöllchen (bulbilli) tragend; obere Blätter kürzer gestielt, eckig eingebuchtet; Blütenstiele oben gefurcht; Kelchblätter 3—7, eiförmig, weifslich, mit einem kurzen, rundlichen Sporn; Kronblätter 5—12, länglich-elliptisch, goldgelb, zuletzt weifslich, mit bedeckter Honiggrube; Staubgefäfse gelb, länger als die Fruchtknotenköpfchen; Fruchtboden behaart; Früchtchen verkehrteiförmig, fast kugelig, sehr kurz bespitzt, zerstreut flaumhaarig. — Ranúnculus Ficária Linné; Ficária verna Hudson. ♃. 4—5. Länge 10—20 cm. ✢.

Das Scharbockkraut ändert in der Länge der Stengel, Gröfse und Teilung der Blätter und in der Gröfse und Füllung der Blüten ab.

In den Blattachseln werden die Brutknöllchen von der Gröfse eines Weizenkornes gebildet, welche nach dem Absterben der oberirdischen Teile abfallen. In dieser Weise vermehrt sich die Pflanze sehr leicht auf ungeschlechtlichem Wege. — Die an Gröfse verschiedenen Blüten weisen am Anfange der Blütezeit oft nur 2—3, später aber 8—10 in der Sonne sternförmig ausgebreitete, bei schlechter Witterung und während der Nacht wieder geschlossene Kronblätter auf. Die Stöcke sind gynomo-

nöcisch, die Zwitterblüten homogam bis schwach protandrisch. Die Anzahl der Staubgefäfse ist verschieden grofs. Die Blüten sind meist unfruchtbar. Nach Irmisch und Hunger sollen die an schattigen, wasserreichen Orten wachsenden Pflanzen Früchte hervorbringen, nach Kerner sind die Blüten an schattigen Stellen unfruchtbar, an sonnigen aber fruchtbar. Besucher der Blüten sind Käfer, Hautflügler, Fliegen und sehr zahlreiche Blasenfüfse. — Die Blätter (Scharbockkraut) und Wurzelknollen waren früher officinell. Die Knollen enthalten viel Stärke. Sie sind vor der Blütezeit scharf giftig, werden aber später milde und geniefsbar. Gegen Ende Mai ist das Kraut vertrocknet; die Brutknöllchen und die fleischig verdickten Wurzeln bleiben auf und in der Erde liegen, werden aber zuweilen vom Regen in gröfserer Menge zusammengeschwemmt. Hiedurch ist die Sage von dem Getreideregen (der Himmelsgerste, dem Weizenregen) veranlafst worden.

Auf lehmigem, humosem und feuchtem Boden in Gärten, Hecken, lichten Wäldern bis 800 m, in den Niederungen gemein, gegen die Voralpen sich verlierend.

IV. Hellebóreae De Candolle.

Meist Stauden, deren grundständige Blätter eine Rosette bilden und deren stengelständige Blätter gegenständig sind; Kelchblätter in der Knospenlage dachig, kronartig gefärbt; Kronblätter verschieden gestaltet oder fehlend; Staubbeutel nach aufsen aufspringend; Früchte mehrsamige, nach innen aufspringende Balgkapseln (folliculi); Samenknospen gegenläufig mit 1 oder 2 Samenhäuten (Integumenten).

A. Kelch kronartig, abfallend; Kronblätter fehlend; Fruchtblätter 5—10, selten mehr; Früchtchen frei, sitzend:
- a) sämtliche Staubgefäfse mit Antheren — Caltha.
- b) äufsere Staubgefäfse in Staminodien verwandelt — Tróllius.

B. Kelch- und Kronblätter verschieden gestaltet oder Kronblätter fehlend:
- a) Blüten regelmäfsig (aktinomorph):
  - α) Kelch kronartig; Kronblätter bespornt oder fehlend; Früchtchen nur am Grunde mit einander verwachsen:
    - αα) ohne Kronblätter; Honigblätter röhrig, kleiner als die Kelchblätter:
      1. Kelch kronartig, bleibend; Balgfrüchte sitzend — Helléborus.
      2. Kelch kronartig, abfallend; Balgfrüchte gestielt — Eranthis.
    - ββ) Kelchblätter flach, ansehnlich; Kronblätter bespornt — Aquilégia.
  - β) Kelchblätter kronartig, ungespornt; Kronblätter fehlend; Früchtchen wenigstens bis zur Mitte mit einander verwachsen — Nigella.
- b) Blüten unregelmäfsig (zygomorph), Kelchblätter meist 5:
  1. oberes Kelchblatt gespornt, nicht helmartig — Delphínium.
  2. oberes Kelchblatt ungespornt, helmartig gebogen — Aconítum.

13. Caltha Linné. Dotterblume.

Stauden mit beblätterten Stengeln; Blüte regelmäfsig; Kelch kronartig; Kronblätter und Staminodien fehlend; Staubbeutel lineal länglich; Fruchtblätter 5 bis viele; Balgfrüchte mehrsamig, an der Spitze nach innen aufspringend.

Caltha zusammengezogen aus calathos (κάλαθος) = Körbchen (wegen der Form der Blüte).

Caltha palustris Linné. Sumpfdotterblume.

Wurzelstock kurz mit vielen kräftigen Wurzeln; Stengel 1—4, liegend oder aufsteigend, röhrig, stumpfkantig, nach oben hin gefurcht, kahl, beblättert, ästig;

Blattstiele am Grunde scheidig; unterstes wurzelständiges Blatt kleiner, die folgenden gröfser, sämtliche Blätter gestielt, tiefherzförmig, im Umrisse rundlich, gekerbt, selten ganzrandig, kahl, lebhaft grün; untere stengelständige Blätter gestielt, obere sehr kurz gestielt oder sitzend, mit einem tutenförmigen Nebenblatte, herzförmig rund, gekerbt, selten ganzrandig; Blütenstiele gefurcht; Kelchblätter 5, aufsen verlaufend grün, am Rande gelb, innen dottergelb, eirund, stumpf; Kronblätter fehlend; Staubgefäfse sämtlich mit Antheren, gelb, länger als das Fruchtknotenköpfchen; Staubbeutel lineal; Fruchtblätter 5—10 mit Honiggrübchen zu beiden Seiten; Samenknospen mit 1 Hülle; Balgfrüchte bogig abwärts gekrümmt, querrunzelig, kurzbespitzt; Samen länglich, einseitig, wulstig. ♃. 4—5. H. 5—50 cm. ☩.

Ändert in der Form der Blätter ab.

α) **typica G. Beck.** Blätter wie oben beschrieben.

β) **integérrima G. Beck.** Blätter ganzrandig oder nur an den Herzlappen ein wenig gekerbt.

Appel-Coburg fand zwischen Ebersdorf und Seehof bei Lichtenfels eine zierliche Form mit kleinen Blüten. Der Stengel ist oft niederliegend, wurzelt aber verhältnismäfsig nur selten an den Knoten und unterscheidet sich dadurch von C. palustris var. rádicans Forster. Nach Hausknecht sind in Thüringen grofsblütige, in Süddeutschland kleinblütige Formen vorherrschend.

Im Herbste werden grundständige Blattknospen gebildet, welche überwintern. Die grofsen dottergelben Blüten haben einen schwachen, an Guttapercha erinnernden Geruch; sie sind meist zwitterig, homogam. Es sollen aber auch Stöcke mit rein männlichen Blüten vorkommen, so dafs diese Art als androdiöcisch zu bezeichnen ist. Die Antheren des äufseren Staubgefäfskreises öffnen sich zuerst und zwar nach aufsen; hiedurch wird die Fremdbestäubung begünstigt. Der Honig wird in den 2 seitlichen, teilweise verdeckten Vertiefungen am Grunde eines jeden Fruchtblattes reichlich abgeschieden. Besucher der Blüten sind Käfer, Hautflügler und Fliegen. Die Balgfrüchte öffnen sich, wenn sie reif sind, nur wenig an der Spitze, so lange sie trocken sind (xerochastisches Öffnen, Xerochasie). Sobald sie aber durchfeuchtet werden, öffnen sie sich so weit, dafs die Samen ausfallen können (hygrochastisches Öffnen, Hygrochasie). Dadurch wird bewirkt, dafs die Samen durch Regen- oder Überschwemmungswasser herausgespült und so an geeignete Orte gebracht werden. Ein Ausstreuen durch den Wind auf trockenen Boden wäre mit Rücksicht auf den von Caltha verlangten feuchten Standort nutzlos. — Die Pflanze ist schwach giftig. Die in Essig unschädlichen Blütenknospen werden als Surrogat für Kappern verwendet.

palustris = im Sumpfe wachsend. — rádicans = wurzelnd. — ξηρός (xeros) = trocken. — ὑγρός (hygros) = nafs. — χάσις (chasis) = Trennung von χάζειν (chazein) = trennen, öffnen.

Bäche, Sümpfe, nasse Wiesen bis 1800 m gemein.

14. Tróllius Linné. Kugelblume.

Stauden mit beblätterten Stengeln; Blüten regelmäfsig; Kelchblätter kronartig; Staminodien 5—10 mit einem Honiggrübchen ober dem Grunde; Fruchtknoten zahlreich; Samenknospen mit 2 Knospenhüllen (Integumenten); Früchtchen mehrsamige Bälge.

Tróllius wahrscheinlich das altdeutsche troll, ein Gegenstand, der sich drehen läfst oder kugelig ist.

Tróllius europaeus Linné. Kugelblume.

Wurzelstock kurz, mit starken Wurzeln, am Kopfe mit vielen Fasern; Stengel aufrecht, kahl, unten nicht gefurcht, oben d. h. Blütenstiele gefurcht, 1—3blütig; grundständige Blätter gestielt, stengelständige abnehmend kürzer gestielt, zuletzt auf

der Scheide sitzend; Blattstiel mit langer Scheide den Stengel umfassend; Spreite der gestielten Blätter handförmig 5teilig; Abschnitte rautenförmig, 3spaltig; Zipfel ungleich tief eingeschnitten spitz gesägt; die sitzenden Blätter in abnehmend weniger als 5 Abschnitte geteilt; Abschnitte der obersten Blätter oft ganzrandig, breit-lineal; Blüten grofs, kugelig; Kelchblätter 10—15, elliptisch, stumpf, citronengelb oder aufsen in der Mitte grünlich; Honigblätter 5—10, dottergelb, etwas kürzer als die Staubgefäfse, unten schmal, oben etwas breiter, am Rande etwas zurückgerollt, dicklich mit einer Honiggrube; Staubgefäfse hellgelb, länger als die Fruchtknotenköpfchen; Staubbeutel lang-lineal; Balgkapseln lineal, kurz bespitzt, mehrsamig, quergerunzelt, einwärts aufspringend; Samen glatt, glänzend schwarz. ♃. 5—8. H. 10—60 cm.

Ändert in der Gröfse stark ab und kommt bisweilen gefüllt vor. In den höheren Lagen der Alpen sind die äufseren Kelchblätter manchmal grün.

Durch Verstümmelung beim Abmähen der Wiesen gelangen oft Stengel, welche sich in der Regel im nächstfolgenden Frühjahre entwickeln, schon im Herbste vorher zur Blüte. Die Blüten sind grofs und haben einen aurikelähnlichen Duft. Bei trübem Wetter sind sie fast ganz geschlossen und auch an sonnigen Tagen nicht vollständig ausgebreitet. Sie sind homogam (oder schwach protandrisch oder selten protogyn). Die Staubgefäfse sind spontan beweglich, vor dem Aufspringen der Antheren einwärts gebogen und dicht gedrängt. Die äufseren Staubgefäfse sind länger als die inneren und ihre Antheren öffnen sich früher. Da sie auch die Narben überragen, so ist Selbstbestäubung wohl unvermeidlich, aber nach Schulz wirkungslos. Wegen des Zusammenneigens der Kelchblätter fliegen die besuchenden Insekten (Käfer, Bienen und Fliegen) in die Mitte der Blüten auf, wo sich die zahlreichen Narben befinden, so dafs ziemlich regelmäfsig Fremdbestäubung erfolgt. — Die Wurzeln sollen giftig sein und zuweilen mit den Wurzeln der schwarzen Nieswurz verwechselt werden.

Auf Thon-, Mergel- und Kalkböden, in Hoch- und Wiesenmooren bis 2350 m zerstreut in allen Gebieten.

15. Helléborus Linné. Nieswurz.

Stauden; Kelchblätter 5, krautig oder kronartig, bleibend; Honigblätter 8—12, selten mehr, trichterförmig, oft zweilippig, gestielt, kürzer als die Staubgefäfse; Stengel 8—10, Samenknospen 2reihig, gegenläufig mit 1 Hülle; Früchte sitzend, von der Seite zusammengedrückt, queraderig, geschnäbelt; Same länglich.

Die ungeschlechtliche, wenig ausgiebige Vermehrung kommt dadurch zu stande, dafs die unterirdischen Stengelteile im Laufe des Sommers 2—3 Stockknospen bilden, die im nächsten Jahre zu oberirdischen Sprossen auswachsen und sich bewurzeln. Sobald dieses geschehen ist, stirbt das ursprüngliche (mittlere) Stammstück ab, worauf die bewurzelten Triebe selbständig werden.

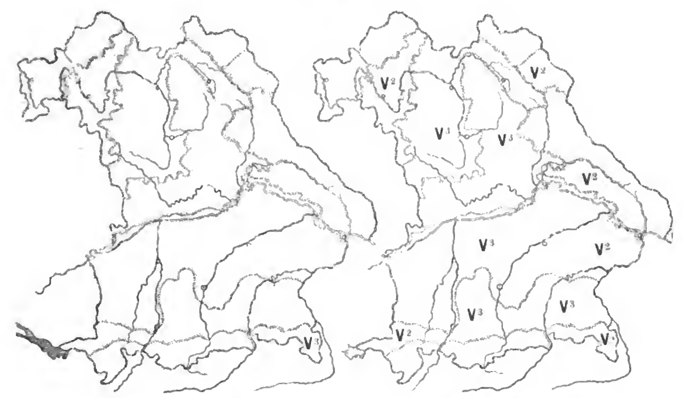
Die Helleborusarten sind giftig. Die in den einheimischen Arten enthaltenen giftigen Stoffe heifsen Helleboreïn und Helléborin. Letzteres findet sich in Helléborus niger reichlich, in den beiden anderen Arten ist es nur spurweise enthalten. Das Helleboreïn wirkt vorzugsweise auf die Herzthätigkeit; in kleinen und wiederholten Gaben verlangsamt es dieselbe, jedoch in stärkerem Grade wie Digitalin, während durch grofse Gaben der Pulsschlag bei rasch erfolgendem, tötlichem Ausgange beschleunigt wird.

ἐλλέβορος (helléboros) hiefsen mehrere Arten von Nieswurz. Das Wort soll mit ἑλεῖν (helein) = töten und βορά (bora) = Frafs, also ἐλλέβορος = beim Genusse tötlich, zusammenhängen.

Diese Gattung umfafst 3 einheimische Arten:

A. Blütenschaft unbeblättert, nur mit 1—3 Vorblättchen; Teile der Blätter nur an der Spitze gesägt; Kelch nahezu ausgebreitet, kronartig (weifs) gefärbt — H. niger.

B. Stengel beblättert; Kelch grün:



Helleborus niger L. Helleborus viridis L.

1. Stengel unten unbeblättert, von der Verästelung an beblättert; Blättchen nahezu am ganzen Rande ungleich gesägt; Kelch ausgebreitet H. víridis.
2. Stengel schon vom Grunde an beblättert; Blättchen sehr entfernt angedrückt gezähnt oder ganzrandig; Kelch glockig H. foetidus.

Hellébórus niger Linné. Schwarze Nieswurz, Schneerose, Christrose.

Wurzelstock dick, knorrig, ästig, mehrköpfig; Schaft und Wurzelblatt je 1 aus jedem Köpfchen; Wurzelblatt langgestielt, lederartig, dicklich, glänzend, völlig kahl, dunkelgrün, unten bleicher, fufsförmig zerschnitten; Blättchen 7—9, kurzgestielt, länglich breit-lanzettlich oder länglich breit-verkehrt-eiförmig, spitz, gegen den Grund verschmälert, von der Basis bis zur Mitte ganzrandig, von da bis zur Spitze mehr oder minder entfernt gesägt; Schaft 1-, selten 2blütig, am Grunde mit schuppenförmigen Niederblättchen, oben meist mit 1—3 kleinen konkaven Hochblättern, stielrund, bleichgrün; Blüten gipfelständig, nickend; Kelchblätter elliptisch, stumpf oder ein wenig spitz, aufsen unten grünlich, oben rosa, innen reinweifs, aber alsbald rot anlaufend, dann während des Reifens kupferfarbig und aufsen grün sich verfärbend; Honigblätter gelb, röhrig, nach oben sich erweiternd, 2lippig; äufsere (untere) Lippe gerade oder etwas zurückgebogen, innere Lippe klein, ausgerandet; Staubfäden weifs, Staubbeutel gelb; Stengel 3—10 mit an der Spitze violettem Griffel; Balgfrüchte sitzend, querrunzelig, mit dem bleibenden Griffel geschnäbelt. ♃. 12—3. H. 15—30 cm. ✢.

Ändert in der Form der Laub- und Kelchblätter ab.

Die anfangs schneeweifsen Kelchblätter färben sich später rötlich-grün; es bildet sich Chlorophyll, durch welches die Pflanze zu assimilieren vermag. Die Blüten sind stark protogyn, so dafs die Fremdbestäubung längst vorüber und die Narben bereits vertrocknet sind, wenn die nach aufsen aufspringenden Antheren des äufseren Staubblattkreises sich öffnen. Zu der Zeit, da die äufseren 3—4 Staubgefäfskreise verstäubt haben, sind die Fruchtknoten bereits ziemlich angeschwollen. Die Griffel sind etwas nach aufsen gekrümmt, so dafs die Insekten, welche die aus metamorphosierten

Blumenblättern gebildeten, oft zahlreichen Nektarien aufsuchen, an sie anstreifen und auf diese Weise den Pollen auf ihnen ablegen müssen. — Die Wurzeln wirken scharf narkotisch und waren früher officinell (Radix Hellébori nigri). Der Genufs derselben bewirkt Erbrechen, Krämpfe und selbst den Tod. Die Tinktur und das Extrakt (Tinktúra et Extractum Hellébori nigri) wurde schon im Altertume gegen Geisteskrankheiten und Melancholie gebraucht, und da die beste Nieswurz auf der Insel Anticyra gefunden wird, so entstand die Redensart: „Nonne vis Anticyram navigare?“ (willst du nicht zu Schiff nach Anticyra reisen? = Du gehörst in das Narrenhaus). Das aus der Wurzel bereitete Pulver („Schneeberger“) erregt heftiges Niesen; es wird in Tyrol und im bayerischen Oberlande als Mittel gegen Katarrh geschnupft. In den unverletzten Pflanzenteilen wirkt das Gift nicht auf den Geruchsinn des Menschen; da sie aber von den weidenden Tieren nicht angefressen werden, so mufs das Helleboreïn auch schon in unverletzten Blättern auf deren Geruchsorgan eine Wirkung ausüben. — Helléborus niger ist wegen der schönen grofsen und fast schon, während der Schnee noch vorhanden ist, sich entfaltenden Blüten eine beliebte Zierpflanze.

niger = schwarz (die Wurzeln sind aufsen schwarz).

Auf Mergel- und Kalkböden in Triften und Wäldern von 520—1600 m. Im Walde bei der Schlofswand in Berchtesgaden, am Kessel beim Königssee, an der Kilinuswand von Bartholomä nach der Eiskapelle, am Tanzbichl, Untersberg, in der Gern, an der Kahlwand, Reutalm (Ferchl); Schmaitzlreut (Spitzl); verwildert an verschiedenen Orten.

Helléborus viridis Linné. Grüne Nieswurz.

Wurzelstock kurz, schwärzlich, ästig; Stengel aufrecht, rund, nach oben hin etwas stumpfkantig, am Grunde von häutigen Niederblättern umgeben, kahl, bis zur Verästelung unbeblättert, 3—5blütig; grundständige Blätter gestielt, fufsförmig geteilt, bis zerschnitten, lebhaft grün, oberseits kahl, unterseits auf den Adern flaumig; Blättchen verlängert-lanzettlich, zugespitzt, nach der Basis verschmälert, sehr kurz gestielt, beinahe am ganzen Rande etwas ungleich tief gesägt; stengelständige Blätter an den Verästelungen kurzgestielt, kleiner, 3teilig; mittlerer Abschnitt ungeteilt oder 2—3spaltig, seitliche Abschnitte 2spaltig; Zipfel gesägt wie die Blättchen der wurzelständigen Blätter; Blüten nickend; Kelchblätter breiteiförmig, oft abgerundet, mit einem kurzen Spitzchen, bleichgrün, selten aufsen rötlich angehaucht; Honigblätter 9—12, gelblich grün, röhrig, kreiselförmig, kurzgestielt, kürzer als die Staubgefäfse, 2lippig mit eingrollten Lippen; Staubfäden grünlich; Antheren schmutzig weifs; Bälge länglich, kahl, queraderig, langgeschnäbelt. ♃. 3—5. H. 30—50 cm. ✣.

Neilreich gibt für diese Art zwei Varietäten an:

α) **silváticus**. Stengel 1—3blütig; Nerven auf der Unterseite der Blätter stark vortretend; Blattzähne ungleich, zum Teil stark; Kelchblätter eiförmig, oft abgerundet spitz, 25—30 mm lang.

β) **dumetórum Sadler**. Stengel meist 5blütig; Nerven auf der Unterseite der Blätter wenig vorspringend; Blattzähne klein und gleicher als bei silváticus; Kelchblätter eiförmig oder verkehrteiförmig 15—20 mm lang. — H. dumetórum Waldstein und Kitaibel (als Art).

Die biologischen Verhältnisse stimmen mit denjenigen von Helléborus niger überein. — Die grüne Nieswurz ist, wie schon angeführt, scharf giftig. Die purpurn bis rot gefärbten Spielarten werden häufig als Zierpflanze verwendet.

víridis = grün.

Auf Kalk- und Lehmböden in Gebüschen und lichten Laubwaldungen bis 800 m. Weifsenburg bei Lindau (Dobel); Felsen hinter dem Bacherhause in Berchtesgaden (Ferchl); Karlstein bei Reichenhall (Woerlein); Altusried bei Kempten, Wiese bei Untrasried, grasiger Abhang zwischen Untrasried und Wildpoldsried (Wengenmayr); Ammerleithen, Marienfelsen bei Füfsen (Lotzbeck); Farchant bei Garmisch (Einsele); Fufs des Taubenberges (Entleutner); Tegernsee, St. Quirin, Gmund (Einsele); Rothenrain bei Tölz (Sendtner); Königswiesen bei Gauting (Sentner); Engelsberg bei Bruck (Woerlein); Lauterbach am Ostersee (v. Bary); Seefeld (Sendtner); Traunstein, Waging, Laufen; Lichtenberg bei Simbach (Loher); Trausnitz bei Landshut (Bot. Ver. Landshut); Vornbach (Schrank); Griesbach im Rotthal (Keifs); Deggendorf; Forst bei Reichenbach auf

Jura, Hahnenkamm, Parsberg, Gräfenberg auf Jura (Frickhinger); Schwanenkirchen, Schönberg (Sendtner); Neunhof bei Lauf; Steinbruch bei Schweinsbach im Fichtelgebirge (Kaulfufs); Münchsteinach (Ch. Scherzer); Prefseck (verwildert — Hanemann); Messelhausen bei Würzburg (Landauer); Rosenmühle bei Würzburg; Untinden in den Hafsbergen; Mudenhausen bei Schweinfurt.

var. dumetórum: Opfenbach bei Hergatz (Britzelmayr); Hecke zwischen Untrasried und Wildpoldsried (Wengenmayr).

Hellèborus foetidus Linné. Stinkende Nieswurz.

Wurzelstock schwärzlich, spindelig ästig; Stengel holzig, aufrecht, an der Basis benarbt, dann beblättert, reichblütig; untere Blätter langgestielt, fufsförmig zerschnitten; Blättchen schmal-lanzettlich, spitz, entfernt gesägt; nach der Spitze des Stengels vergröfsern sich die Blattscheiden, während die sitzenden Blättchen immer kleiner werden und zuletzt verschwinden, so dafs jene wie eiförmige, bleichgrüne Laubblätter erscheinen; Blütenstand doldentraubig-rispig; Blütenstiele etwas runzelig, durch sehr kurze Haare etwas scharf; Blüten nickend, glockig, kleiner als an den beiden vorher beschriebenen Arten; Kelchblätter blafsgrün mit purpurrötlichen Rändern, breitrundlich; Honigblätter sehr kurz gestielt, oben etwas erweitert, kaum merklich 2lippig, gezähnelt; Staubgefäfse so lang wie die Kelchblätter; Fruchtknoten mit dicken Härchen besetzt; Balgfrüchte quergerunzelt, langgeschnäbelt. ♃. 3—6. H. 30—50 cm. ✣.

Die Blüten sind protogyn. Die Griffel sind beim Aufblühen bedeutend (4—5 mm) länger als die Antheren und ragen nach aufsen hervor. Da die Kelchblätter anfangs sich nur wenig öffnen, so sind die aus Kronblättern gebildeten Nektarien nur schwer zugänglich. Später breiten sich die Kelchblätter mehr und mehr aus, und erst, wenn alle Staubbeutel geöffnet sind, hat der Blüteneingang einen Durchmesser von 15—20 mm, und ist nunmehr den Insekten der Zutritt leicht möglich. Aber zu dieser Zeit sind die Narben bereits verwelkt. Eine Selbstbestäubung dürfte ausgeschlossen sein. — Die Wurzeln und Grundblätter sind stark giftig.

foetidus = stinkend.

Steinige, buschige Abhänge und lichte Wälder, wahrscheinlich nicht über 450 m absoluter Höhe. Westlich von Nördlingen auf braunem Jura, Strafse bei Unterradach, Schwanberg im Keupergebiet (Frickhinger); Markbreit, Tauberthal bei Rothenburg (Münderlein); zwischen Rothenburg und Gebsattel (J. Simon); Wittighausen, Ochsenfurt (Landauer); Würzburg (Kittel); Homburg a. M., Zell, Ostheim (Prantl); Schönbusch (?) bei Aschaffenburg; Weg von Triefenstein nach Esselbach in der Rhön.

16. Eranthis Salisbury. Winterling.

Staude mit langgestielten Wurzelblättern, 1blütigem Schafte, regelmäfsiger Blüte, deren Kelch kronartig und abfallend ist und mit 5—6 gestielten Balgfrüchten.

Eranthis von ἦρ (er) = Frühling und ἄνθος (anthos) = Blüte.

Eranthis hiemàlis Salisbury. Sternblütiger Winterling.

Wurzelstock knollig, rundlich oder wagrecht-länglich mit mehreren Höckern; Würzelchen zart; aus den Höckern entsteht je ein 1blütiger Schaft und 1 grundständiges Blatt; Schaft aufrecht, etwas zusammengedrückt, kahl, glänzend, grün, am Grunde purpurfarbig; grundständiges Blatt 1, langgestielt, scheinbar schildförmig; Blattstiel unten rötlich; Spreite aus 3 sitzenden, in eine zum Blattstiele senkrechte Kreisebene gestellten Blättchen[1]); das eine (unterste) Blättchen 3spaltig mit gelappten Zipfeln, das nächste sehr tief 3spaltig mit abermals, aber weniger tief gespaltenen Zipfeln, letztere wieder gelappt; oberstes Blatt in 3 Teile geteilt oder sehr tief gespalten; Zipfel wiederum, aber weniger tief gespalten, letztere

1) Diese 3 Blättchen entspringen aus ungleicher Höhe, sind aber sehr nahe aneinander gerückt, und da die Divergenzwinkel einander gleich sind, so scheinen sie ein einziges schildförmiges Blatt mit kreisrunder, 3schnittiger Spreite zu sein.

Zipfel zum Teil gelappt; alle Teile ganzrandig, am Ende stumpf mit einem kleinen Spitzchen; Hülle wieder 3blätterig, der Blüte so genähert, dafs sie scheinbar einen Kelch bilden; Blättchen sitzend, ähnlich wie die grundständigen Blätter geteilt und wieder nahe an einander gerückt, so dafs sie in einen Kreis gestellt erscheinen; Kelchblätter 5—8, länglich, stumpf, gelb, anfangs glockig, hierauf ausgebreitet, abfallend; Honigblätter lang gestielt, röhrig, ungleich 2lippig, Lippen 2spaltig; Staubfäden nach oben etwas verdickt, citronengelb; Staubbeutel kurz, gelb; Fruchtknoten 5—6, bleichgrün; Früchtchen gestielt, der Länge nach etwas rückwärts gekrümmt, geschnäbelt; Samen 1reihig; Keimling im ruhenden Samen sehr unvollkommen.

Die Blüten sind bei guter Witterung nur von 8 Uhr morgens bis 7 Uhr abends geöffnet, bei schlechtem Wetter und bei Nacht sind sie geschlossen. Während der 8tägigen Blütezeit wachsen die Kelchblätter um das Doppelte, um so die sich streckenden inneren Staubgefäfse gegen Wetterungunst zu schützen. — Die Balgfrüchte öffnen sich im reifen Zustande beim Berühren augenblicklich und streuen die Samen aus. — Die keimenden Samen entwickeln im ersten Jahre nur die Keimblätter.

hiemális = winterlich.

Diese Art kommt auf dem Michelsberge bei Ulm an der Grenze des Gebietes vor, gehört somit nicht mehr zur bayerischen Flora, wird aber von bayerischen Floristen eifrig gesammelt. Aufserdem kommt sie an einigen Orten verwildert vor.

17. Aquilégia Linné. Akelei.

Stauden; untere Blätter gestielt, obere gestielt oder sitzend; Blüte regelmäfsig; Kelchblätter 5, kronartig; nahezu flach, abfallend; Kronblätter 5, trichterig, mit einem sehr kurzen Nagel befestigt, abwärts in einen Sporn verlängert; Staubgefäfse viele; zwischen den Staubgefäfsen und Stempeln 10 lanzettliche, häutige Schuppen (Staminodien); Stempel 5, Samenknospen mit 2 Hüllen; Balgfrüchte sitzend, queraderig, zusammenschliefsend, geschnäbelt; Samen 2reihig.

aquilégia von aqua = Wasser und légere = sammeln. (In den Kronblättern und noch nicht ausgebreiteten Laubblättern sammelt sich Wasser.)

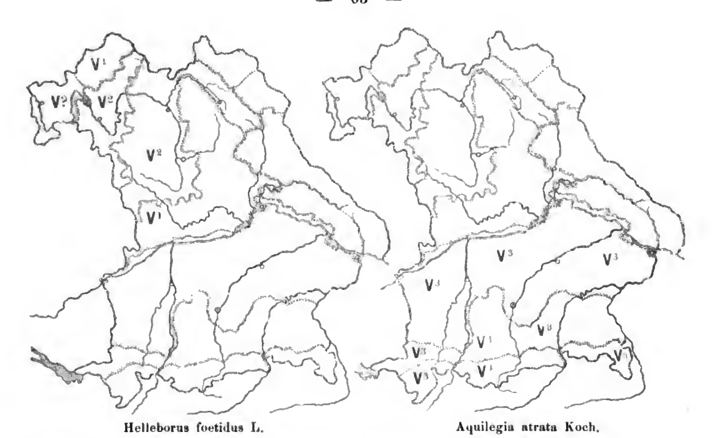
Einheimische Arten sind 3 vorhanden:

A. Sporn stark hakig eingerollt:
1. Wurzelstock spindelig, senkrecht, kurz; Kronblätter an der Spitze ausgerandet; Staubgefäfse kürzer als die Platte der Kronblättchen — A. vulgáris.
2. Wurzelstock wagrecht oder schief verlängert; Kronblätter an der Spitze abgerundet; Staubgefäfse ($1^1/_2$ mal) länger als die Platte der Kronblätter — A. atráta.

B. Sporn gerade oder nur wenig gekrümmt — A. pyrenáica.

Aquilégia vulgáris Linné. Gemeine Akelei.

Wurzelstock spindelig, braun, mehrköpfig; Stengel rund, oberwärts ästig, grün oder bräunlichrot, abstehend behaart oder teilweise kahl; Wurzelblätter langgestielt, behaart, oberseits dunkelgrün, unterseits meergrün, 1- oder 2fach 3zählig; Scheide grofs; Blättchen rundlich oder breit-verkehrt-eiförmig, das mittlere meist deutlich gestielt, 3lappig, die seitlichen sehr kurz gestielt, 2lappig; Lappen mehr oder minder tief sehr stumpf gekerbt; untere stengelständige Blätter gestielt und wie die Laubblätter beschaffen, obere stengelständige Blätter sitzend, tief 3spaltig mit länglichen Zipfeln; Blütenstand trugdoldig-rispig; Blütenstiele karpotrop (nach dem Verblühen sich aufrichtend), drüsenhaarig; Blüten 3—10, endständig, überhängend, blau, seltener rot oder weifs; Kelchblätter länglich-eiförmig oder elliptisch, kurz genagelt, am oberen Ende spitz, länger als die Kronblätter, blau, selten rot oder weifs; Kronblätter blau, selten rot oder weifs, nach unten



Helleborus foetidus L. Aquilegia atrata Koch.

röhrig, sich in einen weitbogig hakig gekrümmten Sporn verschmälernd, aufsen mit Flaumhaaren besetzt; Platte der Kronblätter halb so lang wie der Sporn, sehr seicht ausgerandet; Staubgefäfse gelb, so lang oder nur etwas länger als die Blumenblätter; Staminodien länglich, an den Rändern krausfaltig; Fruchtknoten 5—10, meist 5, dicht behaart; Griffel so lang wie die Staubgefäfse; Balgfrüchte zusammenschliefsend, queraderig, drüsig behaart; Samen schwarz, glänzend, mit einseitiger Flügelkante. ♃. 5—7. H. 30—70 cm. ✢.

Die gemeine Akelei ändert in der Form der Blätter, in der Behaarung, Farbe und Füllung der Blüten ab. Die Abänderungen sind nicht beständig.

α) **vária Neilreich** (A. pratensis Kittel). Stengel in der Mitte ziemlich kahl; grundständige Blätter 3fach 3teilig; Blättchen unterseits flaumhaarig.

β) **glandulóso-pilósa Schur.** Die ganze Pflanze reichlich behaart.

γ) **notábilis G. Beck.** Blätter einfach 3zählig; mittleres Blättchen gestielt. Auch gefüllte Formen kommen wild wachsend vor.

Die Wurzeln erzeugen Laubsprosse, wodurch eine ungeschlechtliche Vermehrung stattfindet. — Die Blütenstiele unterhalb der Blüten sind sogenannte Leimspindeln, d. h. sie sind, um unberufene Gäste abzuhalten, drüsig klebrig. Vor dem Aufblühen sind sie gerade, so dafs die Blütenknospen aufrecht stehen. Sobald aber die Blüten beginnen, sich zu öffnen, biegen sich die Stiele auswärts. Hiedurch erhalten jene die zur Anlockung von Insekten vorteilhafteste Stellung und wird der Blütenstaub geschützt. Die Blüten sind protandrische Hummelblüten. Die aufrecht stehenden, 15—22 mm langen Sporen sind an der Öffnung so weit, dafs sie einen Hummelkopf bequem aufnehmen können. Der Nektar wird in den Endteilen der Sporen abgesondert. Beim Einschlüpfen berühren die Hummeln in jüngeren Blüten die nach aufsen aufspringenden Antheren der anfangs nach den Blütenboden umgebogenen Staubgefäfse, in älteren dagegen die etwas nach aufsen gewendeten, nunmehr reifen Narben und vollziehen so eine Fremdbestäubung. Kurzrüsselige Hummelarten und Bienen eignen sich den Nektar mittels Einbruches an, indem sie die Sporen an der Biegungsstelle anbeifsen. Nach dem Verblühen richten sich die Fruchtstiele wieder aufwärts. — Die Pflanze ist betäubend giftig. Der blaue Saft der Blütenblätter stellt ein empfindliches Reagens auf Säuren und Alkalien dar.

vulgáris = gewöhnlich, gemein. — várius = verschieden, mannigfach. — glandulóso-pilósa = drüsig und zottig behaart. — notábilis = ansehnlich.

Triften, Auen und Wälder auf Kalk, Granit und Basalt bis 610 m. Lindau, Staufen und Burghardshofen (Dobel); Wiesen bei Schellenberg (Ferchl); Untersberg (Woelfle); Steingaden (Berthold); Abhang bei der Illachmühle (Neth); Ammerland (Sendtner); Mangfallauen bei Gmund (Entleutner); Memmingen (Büchele); Lautrach, Ottobeuern, Kaufbeuern; Königsdorf (Schonger); Haspelmoor (v. Bary); Rottmannshöhe bei Starnberg (J. Mayer); Berg (Bot. Ver. Landshut); Alzauen bei Margarethenberg (Schanderl); selten in den Innauen bei Simbach (Loher); Planegg (Kranz); Menterschwaige (Hofmann); Nymphenburger Park (Woerlein); Schleifsheimer Park (Kranz); Isarauen bei München (Fleifsner); Augsburg (Caflisch); Freising (Hofmann); Klausenberg bei Landshut, Schönbrunn, Frauenberg, Hoheneggelkofen, Wälder bei Teisbach, Isareck, Bruckberg, Weihmichl, Eugenbach, Auen bei Deggendorf (Bot. Ver. Landshut); Vilsthal, Vilshofen, Isarufer bei Deggendorf (Sendtner); Neuburg a. D., Ingolstadt (Sendtner); Kelheim, Abbach, Regensburg (Fürnrohr); im Altmühl- und Wörnitzthal (Frickhinger); Ensfeld auf Jura (Lutz); um Eichstätt sehr verbreitet (Hoffmann); Mitterfels (Wagensohn und Meindl); Rammelsberg (Meindl); Hanzenberg (Frl. Wirthensohn); Zottmannsdorf, Prölsdorf, Erlangen, Nürnberg; Schönbrunn (Hoefer); Zant und Hainsburg bei Illschwang; Grafenau, Schönberg, Rabenstein auf Syenit, Roding, Cham (Sendtner); Wald am Galgenknock bei Waldmünchen (Progel); mit weifsen, roten und blauen Blüten auf Keuper am Nordabhang der Altenburg und im Haine bei Bamberg (Ament); Kitzingen, Gerbrunn; um Würzburg (Froer); Königsberg, Wülflingen, Hammelburg, Castell, Abtswind, Rüdenhausen (Vill); Bischofsgrün, Dölau, Rahberg, Issigau auf Muschelkalk, Granit und Basalt.

Aquilégia atráta Koch. Dunkle Akelei.

Wurzelstock schief oder wagrecht verlängert; Stengel aufrecht, zerstreut behaart, ästig, grün oder oben rötlich; Blätter gestielt, zuletzt sitzend; Blattstiele behaart; Spreite doppelt 3zählig verzweigt; Blättchen handförmig gespalten, fast kahl; Blütenstand trugdoldenrispig; Blütenstiele oben stark behaart; Blüten gipfelständig, überhängend, dunkelpurpurrot; Kelchblätter länglicheiförmig; Kronblätter nach abwärts fast gerade, nur am Ende hakig gespornt; Platte abgeschnitten stumpf, halb so lang, wie der Sporn; Staminodien am Rande wellig; Staubgefäfse 1½—2 mal so lang als die Platte der Kronblätter, gelb; Fruchtkoten stark behaart; Balgfrüchte behaart mit langen, unten behaarten, oben kahlen Schnäbeln. ♃. 6—8. H. 30—60 cm. ✢.

A. atráta ändert in der Blütenfarbe ab.

Die Biologie gleicht im allgemeinen derjenigen von Aquilégia vulgáris.

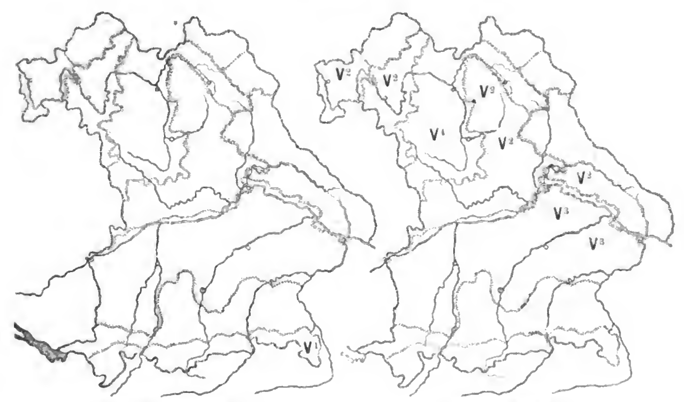
atrátus = geschwärzt.

Auen, Triften, waldige Hügel von 320—1850 m. Steigbachthal, Gerstruben, Geifsfufs im Allgäu (Sendtner); Partenkirchen (Spitzel); Eisrinne oberhalb der Mittereisalpe, Hirschbühel, von da nach den Teufelshörnern, Kesselfall am Königssee, Kaser und Nirnthal am Untersberg (Sendtner); an der Eiskapelle am Lockstein, im Wimbachthale, in der Scharitzkehl, auf Alpenwiesen bei Berchtesgaden (Ferchl); Wendelstein (Dinges); Geretsried, Buchberg, Schweiger Wall (Schonger); Lauterbach am Ostersee, Possenhofen (v. Bary); Innleithe bei Rosenheim und von Wasserburg nach Attel, Wald bei Gars (Sendtner); Isarauen von München bis Deggendorf (Hofmann); Allacher Forst, Anger Loh; Ackerraine bei Attaching-Freising (Hofmann); Lechauen bei Augsburg, Gebüsche bei St. Stephan in Augsburg (Caflisch).

Die weifsblühende Form im Angerloh (Paula Wörlein); die rotblühende Form in Isarauen (Ostermaier); gefüllt blühend in den Isarauen bei München (Hofmann).

Aquilégia pyrenáica Koch. Pyrenäische Akelei.

Wurzelstock braun, wagrecht verlängert, schief aufsteigend, 1köpfig; Kopf von vielen Fasern umgeben; Stengel aufrecht, behaart, wenigblütig; untere Blätter mit grofser Scheide, kürzer gestielt und kleiner als die folgenden grundständigen Blätter; alle grundständigen Blätter sowie die gestielten stengelständigen 2fach 3zählig, behaart; Blättchen gekerbt bis gespalten; obere stengelständige Blätter sitzend 3teilig, oberstes einfach; Blüten übergebogen, blau; Kelchblätter länglicheiförmig, zugespitzt; Kronblätter nach unten gerade gespornt oder schwach hakig gebogen; Platte abgerundet, unbedeutend länger als der Sporn; Staubgefäfse gelb, so lange als die Platte der Kronblätter; Staminodien länglicheiförmig-lanzettlich, zugespitzt, am Rande stark wellig, so lange als die Stempel; Fruchtknoten



Aquilegia pyrenaica Koch. Nigella arvensis L.

stark behaart; Griffel kurz, an der Spitze hakig. — Aquilégia alpína Sternberg. ♃. 6—8. H. 15—30 cm.

Die Blütenstiele sind klebrig-drüsig und karpotropisch wie bei A. vulgáris. Die dunkelblauen Blüten sind für Hummelbesuch eingerichtet. Sie sind protandrisch mit Stellungsänderung der Staubfäden. Die Sporen der 5 Kronblätter sind am Eingange 5—6 mm breit und haben eine Länge von 20 mm. Fremdbestäubung ist notwendig.

A. pyrenáica kommt nach Einsele im Wimbachthale am Fufse des südlichen Watzmanns schon in einer Höhe von 1000 m vor; ferner an demselben Orte bis auf 1600 m; sodann am Fufse der Palfenhörner bei der sogenannten „Kirche" und weiter aufwärts; endlich nach Ferchl an der Griesalpe gegen Trischübel und bei Schönau am Wege zwischen Unterstein und Königssee.

18. Nigella Linné. Schwarzkümmel.

Einjährige Kräuter mit aufrechtem Stengel und mehrfach zerschnittenen Blättern, deren Abschnitte sehr schmal sind; Blüten gipfelständig; Kelchblätter 5, kronartig; Kronblätter fehlend; Honigblätter 5—10, kleiner als die Kelchblätter; Fruchtblätter 5—10, bis zur Mitte oder über diese miteinander verwachsen; Samenknospen mit 2 Hüllen; Früchtchen geschnäbelt; Samen scharfkantig.

nigellus = schwärzlich (in Bezug auf die Farbe der Samenkörner).

Nigella arvensis Linné. Ackerschwarzkümmel.

Wurzel spindelig; Stengel aufrecht, kantig gerieft, unterwärts durch sehr kurze Haare etwas scharf, oberwärts kahl, ausgebreitet-ästig, vielblütig; Blätter 2- bis 3fach fiederteilig, dunkelgrün; Abschnitte schmal-lineal, fast borstlich, spitzig; untere Blätter wie die Stengel etwas scharf, obere kahl; Blüten aufrecht; Kelchblätter 5, benagelt, breiteiförmig, zugespitzt, am Rande etwas scharf, unten am Nagel weifs, nach oben himmelblau, auf der Unterseite von grünen Nerven und Adern durchzogen; Kronblätter fehlend; Honigblätter benagelt; Nagel weifs, vor der Platte knieförmig gebogen; Platte eine Unterlippe bildend, grünlich mit violetten Querstreifen, zweiteilig; Abschnitte lanzettlich lang zugespitzt, etwas behaart; Honiggrube mit einer

eiförmigen, feingespitzten, bläulich überlaufenen Schuppe (Oberlippe) bedeckt; Staubgefäfse so lang wie die Fruchtknoten; Staubfäden pfriemlich, weifs; Antheren grünlich, von dem spitzen Zwischenbande überragt; Fruchtblätter 5, bis zur Mitte mit einander verwachsen, oberwärts auseinander tretend; Griffel bleibend, an der Spitze gedreht; Samen 3kantig, durch feine Haare etwas scharf. ☉. 7—9. H. 5—20 cm.

Die Blüten sind ausgeprägt protandrische Bienenblüten. Die Querbinden der 8 Nektarien bilden mehrere helle und dunkle Kreise, welche als ringförmiges Saftmal dienen. Der Eingang zum Nektarium ist durch einen von selbst sich schliefsenden und nur gewaltsam zu öffnenden Deckel zum Schutze gegen Regenwasser verschlossen. Der Nektar sammelt sich in der Röhre an. Über den Nektarien befinden sich 8 Gruppen von je 6 hinter einander stehenden Staubgefäfsen. Sie haben anfangs eine aufrechte Stellung. Am ersten Tage des Aufblühens krümmen die äufseren 8 Staubfäden nach dem Aufspringen der Antheren sich nach aufsen, am zweiten Tage die folgenden 8 u. s. w., so dafs nach 6 Tagen alle Staubgefäfse verstäubt haben und nach aufsen geneigt sind. Die Narben haben das Aussehen von Längsnähten, welche sich vom Grunde bis zur Spitze der Griffel erstrecken. Die Griffel stehen anfangs aufrecht, drehen sich aber allmählich spiralig und biegen sich nach aufsen, so dafs sie, wenn alle Antheren verstäubt haben, fast wagrecht stehen. Nach dem Verblühen richten sie sich wieder auf. Besucher sind Bienen, welche die Deckel der Nektarien im Kreise herum heben. Hiebei kommen sie mit der Oberseite des Körpers mit den geöffneten Antheren der jüngeren Blüten und mit wagrecht stehenden Narben der älteren Blüten in Berührung und bewirken immer Fremdbestäubung. Nach Terraciano ist der Pollen der unteren Staubgefäfse unwirksam. In den oberen Blüten findet Selbstbestäubung statt.

arvensis = auf Äckern vorkommend.

Auf lehmigen Äckern unter der Saat bis 450 m. Zwischen Moosburg und Freising (Kummer); Hügelland rechts der Isar zwischen Moosburg und Teisbach im Vilsthal (Bot. Ver. Landshut); Aufhausen an der grofsen Laber (Progel); Ulm (Valet); Abensberg (Mayrhofer); Abbach, Weltenburg (Schrank); Regensburg (Fürnrohr); Deggendorf (Keifs); Eggendobl bei Passau (Sendtner); Treudel, Gailsheim, Goldberg, Tiergarten bei Lierheim, Geislohe, Görn und Neudorf bei Pappenheim, Weifsenburg, Mittelwegerhof, zwischen Tagmersheim und Konstein, Georgensgmünd, Bleiche bei Ellwangen, Greiselbach (Frickhinger); Wimpasing-Eichstätt im Jura (Hoffmann); Hersbruck, Streitberg im Jura (Prantl); zwischen Kottingwörth und Leising im Jura (Dorr); Oberaltaich (Fischer); Furt bei Oberaltaich (Wagensohn und Meindl); Weidmannsgesees, Winterstein bei Schnaittach, Muggendorf und Glatzenstein (Bot. Ver. Nürnberg); Sachsendorf bei Hollfeld (Schwarz); Alfalter (Ch. Scherzer); Ries, Pleinfeld, Erlangen, Nürnberg, Eibach, Kadolzburg, Ziegelsambach, Schönaich im Steigerwald auf Keuper (Prantl); Herbolzheim bei Uffenheim, Euzendorf (Schwarz); Kastl (Hanemann); Neustadt, Windsheim (Bot. Ver. Nürnberg); Kleinlangheim, Rüdenhausen, Hundsfeld bei Hammelburg, Gersdorf, Kirchschönbach (Vill); Obermichlbach (Bot. Ver. Nürnberg); Marksteft (O. Prechtelsbauer); Staffelberg (Puchtler); Schweinfurt, Würzburg auf Muschelkalk (Prantl); Sinnberg bei Kissingen (Henle); Aschaffenburg auf Buntsandstein (Prantl).

Nigella damascèna Linné, Gretl im Busch, Jungfer im Grünen, ist eine Zierpflanze, welche bisweilen auf Schutt verwildert vorkommt. Kelchblätter bleichblau, mit aufgesetzter, grüner Stachelspitze, Fruchtblätter bis zur Spitze verwachsen; Kapsel von der zarten Hülle umgeben.

Die Blütenbiologie ist im allgemeinen dieselbe wie bei Nigella arvensis, wenn auch das Nektarium etwas anders gebaut ist. Bei Insektenabschlufs sind die Blüten ziemlich unfruchtbar. Die blasigen Früchte können vom Winde fortgetragen werden.

Nigella sativa Linné, der gemeine Schwarzkümmel, wird gelegentlich der Samen wegen oder als Zierpflanze angebaut. Die Samen (Sémina Nigellae) waren früher als Harn treibendes und gegen Blähung dienendes Mittel officinell, werden aber heutzutage nur mehr wegen ihrer Gewürzhaftigkeit dem Brote beigebacken.

19. Delphínium Tournefort. Rittersporn.

Stauden oder 1jährige Kräuter; Stengel aufrecht, vielästig; Blätter entweder 2fach 3schnittig mit linealen Abschnitten oder handförmig geteilt; Blütenstände rispig oder traubig; Blüten unregelmäfsig; Kelch kronartig; Kelchblätter 5, das obere trichterig gespornt; Kronblätter 1—4, kleiner als das

obere Kelchblatt, verschieden geformt; Staubgefäfse zahlreich, anfangs einwärts neigend, später zurückgekrümmt; Fruchtknoten meist 3, selten 1 oder 5, nur wenig am Grunde verwachsen; Samenknospen mit 1 oder 2 Hüllen; Griffel bleibend; Samen 2reihig, fast pyramidenförmig, panzerig beschuppt.

Delphínium (δελφίνιον) Name bei Dioskorides, von δελφίν (delphin) wegen der vermeintlichen Ähnlichkeit der Blütenknospe mit einem Delphin.

Delphinium Consólida Linné. Feldrittersporn.

Pflanzen 1jährig; Pfahlwurzel spindelig; Stengel aufrecht, ausgebreitet ästig, rund, nach oben zerstreut flaumhaarig, am Ursprunge der Äste meist etwas gebogen; Blätter dunkelgrün, flaumhaarig, kurzgestielt, 3schnittig; Abschnitte gestielt und wiederholt zerschnitten oder geteilt; Zipfel schmal-lineal, spitz; obere Blätter nur 3teilig, oberste einfach; jeder Stengelast eine armblütige Traube bildend; Blütenstiele dünn mit 1—2 Hochblättchen, bogig aufwärts gerichtet; Kelchblätter 5, kronartig, teilweise flaumhaarig, selten weifs, meist violett, inwendig azurblau schillernd, aufsen mit einem grünlichen Streifen und einem grünen Fleckchen vor der Spitze; oberes Kelchblatt sitzend, nach hinten aus einer kegelförmigen Basis in einen langen Sporn verlängert; Platte eiförmig, etwas zurückgebogen, die vier anderen Kelchblätter benagelt, eiförmig oder elliptisch; Kronblätter 1 oder 3 mit einander verwachsen, 3lappig, nach hinten gespornt, in der Mitte weifslich oder hellbräunlich, im übrigen violett; seitliche Lappen abgerundet, vorwärts zusammengeschlagen, Mittellappen länglich, oben ausgerandet oder zweispaltig; Sporn unterseits seicht gefurcht und von einem grünen Streifen durchzogen, am Grunde honigbildend; Staubfäden unten weifs, nach oben bläulich, pfriemlich zugespitzt; Antheren grünlich gelb; Fruchtknoten 1, kahl; Samenknospen mit 1 Hülle; Früchtchen geschnäbelt; Samen schwarz, mit häutigen Schüppchen bedeckt. ⊙. 6—8. H. 20—50 cm. ✢.

Die Blüten sind ausgesprochen protandrisch. Der hohle, graue Sporn des oberen Kelchblattes bildet ein Futteral für die am spitzen Ende Honig absondernden Kronblattsporne. Da der Sporn 15 mm lang ist, so können nur langrüsselige Hummeln den Nektar erreichen. Die Staubgefäfse sind anfangs nach unten gebogen, richten sich aber zur Zeit ihrer Reife auf, wobei die Antheren so zu liegen kommen, dafs die Hummeln den Blütenstaub mit der Kopfunterseite abstreifen. Haben die Antheren verstäubt, so krümmen sich die Staubfäden vollkommen abwärts und die Griffel richten sich so aufwärts, dafs die Narben an die Stelle der Antheren zu stehen kommen, so dafs die Hummeln beim Nektarsaugen den Pollen auf den Narben ablegen. Bei mangelndem Insektenbesuch bleiben die Blüten unfruchtbar. Von kleinrüsseligen Hummeln werden die Sporne aufgebissen und des Nektars beraubt. — Der Feldrittersporn ist ein bei uns eingebürgertes, lästiges Ackerunkraut, das unter Wintergetreide wächst. — Die Blüten liefern einen grünen und mit Alaun behandelt einen blauen Farbstoff, welchen Zuckerbäcker verwenden. Die Samen sind sehr giftig und werden wie die Samen von Delphínium Staphiságria (Stephanskörner, Läusesamen) zur Vertreibung des Kopfungeziefers benutzt. Der wirksame Bestandteil heifst Delphinin.

Consólida von consolidáre = dicht machen, zuheilen (nämlich Wunden). — Staphiságria = wilde (ἀγρία — agria) Korinthe (σταφίς — staphis).

Sandige und lehmige Äcker bis 620 m. Kaufbeuern (Buchner); Oberrieden bei Mindelheim (Wengenmayr); Kunersberg und Trunkelsberg in Schwaben (Hans Huber); Andechs (Enhuber); Wolfratshausen (Mayer); Starnberg (Woerlein); Pöcking (v. Bary); Tutzing (Bot. Ver. Landshut); Ilkahöhe und Oberzeismering (B. Meyer); Augsburg, Stierhof (Caflisch); Garchinger Heide von Allach bis Ismanning; Simbach (Loher); Piesing ober Simbach (Lachamer); Hügelreihe von Dachau bis Landshut; Feldkirchen bei Regensburg (Collorio); sehr verbreitet im Altmühl- und Wörnitzgebiet (Frickhinger); häufig um Eichstätt (Hoffmann); um Ingolstadt häufig; ebenso um Weltenburg (Mayrhofer); Furt bei Oberaltaich (Wagensohn und Meindl); Bogen; sehr häufig bei Metten (Fischer); Deggendorf, Passau; Regenufer bei Viechtach (Lederer); Dinkelsbühl (Jungmeier); Erlangen, Nürnberg; sehr verbreitet um Bamberg (Ament); Stadtsteinach, Seibelsdorf im Keupergebiet (Hanemann); Köditz bei Hof (Gollwitzer); Hof (Sendtner); Schweinfurt, Würzburg, Aschaffenburg.

In Gärten häufig kultivierte Arten sind: **Delphinium Ajácis, elátus** und **formósum.** Ihre biologischen Verhältnisse schliefsen sich denjenigen von D. Consólida an.

Ajax tötete sich aus Unmut darüber, dafs er im Streite mit Odysseus besiegt wurde. Aus seinem Blute wuchs der Ajax-Rittersporn hervor. — elátum = hoch. — formósus = schön von Gestalt.

20. Aconítum Tournefort. Eisenhut, Sturmhut.

Stauden; Hauptwurzel fleischig verdickt; Blätter gestielt; Blütenstände traubig oder rispig; Kelch symmetrisch, kronartig; Kelchblätter 5, 3 äufsere, 2 innere; oberes äufseres Kelchblatt (Haube oder Helm) gröfser und helmartig gewölbt, die beiden anderen äufseren (oder unteren) länglich, kleiner als die übrigen Kelchblätter, die zwei inneren (oder seitlichen) rundlich oder keilförmig; Kronblätter 2—5, die beiden oberen in der Haube eingeschlossen, lang genagelt, nach oben einen schiefen oder zurückgebogenen oder zurückgerollten Honigsporn, nach unten eine dem Nagel entgegengesetzt gebogene Lippe bildend; der Nagel ist entweder gerade oder gekrümmt; die Lage des Honigspornes ist entweder vertikal aufrecht oder wagrecht oder mit dem Kopfe abwärts geneigt; die 3 anderen Kronblätter klein, lineal oder fehlend; Staubgefäfse zahlreich; Staubfäden in der Mitte nach aufsen zurückgebogen, unten verbreitert, oben fädlich, nackt oder behaart; Staubbeutel rundlich; Stempel 3—5; Narben auf der inneren Seite des Griffels; Samenknospen mit 2 Hüllen; Balgfrüchte länglich geschnäbelt; Samen dreikantig, pyramidenförmig, runzelig, 2reihig.

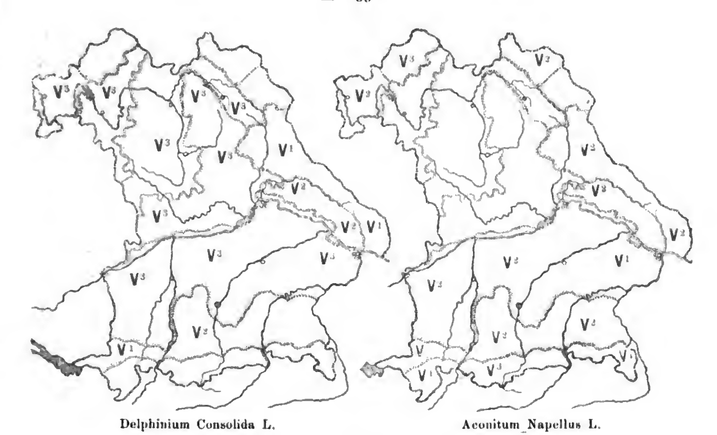
Ἕτερον ἀκόνιτον (héteron acóniton) nannte Dioscorides unser Aconítum Napellus. Nach Ovid entstand die Pflanze aus dem Geifer des Höllenhundes Cerberus, als dieser von Herkules aus der Unterwelt heraufgeschleppt wurde.

Alle Arten dieser Gattung sind sehr veränderlich sowohl in der Behaarung als auch in der Form der Blätter und Blüten. Es werden daher von den einen Autoren nur wenige, von anderen sehr viele Spezies und Varietäten gebildet.

A. Blüten blau oder blauweifs, selten weifs:
- a) Hauptwurzel rübenförmig (viel länger als breit); Stengel unten kahl, oben zerstreut flaumhaarig; Blätter 5—7teilig; Haube meist breiter als hoch; Honigsporn auf gekrümmtem Nagel wagrecht, der Haube dicht anliegend; Balgfrüchte kahl, in der Jugend spreizend, später parallel — A. Napellus.
- b) Wurzel rettigförmig (im Hauptteile wenig länger als breit); Stengel unten kahl, oben zerstreut flaumhaarig; Blätter 5—7teilig:
  - α) Haube so hoch oder wenig höher wie breit; Nagel der Honigblätter oberwärts nur wenig gekrümmt; Honigsporen schief aufwärts gerichtet; Balgfrüchte 3—5, kahl, schon in der Jugend einwärts gekrümmt; Samenknospen verkümmert — A. Stoerkeánum.
  - β) Haube beträchtlich höher wie breit, oft nach vorwärts gebogen; Nagel der Honigblätter gerade, aufrecht oder nur wenig gekrümmt; Sporen aufrecht oder etwas schief; Balgfrüchte meist 5, in der Jugend parallel oder nur wenig spreizend; Samen braun — A. variegátum.
- c) Wurzel rettigförmig; Stengel unten kahl, oberwärts so wie die Blütenstiele drüsig-flaumhaarig; Haube etwas höher als breit; Nagel der Honigblätter stark gekrümmt; Sporen schief abwärts gerichtet; Balgfrüchte in der Jugend spreizend, dann parallel; Samen braun — A. paniculátum.

B. Blüten gelb oder weifslich gelb — A. Lycóctonum.

Die Selbstbestäubung ist bei den Eisenhutarten fast unmöglich. Es müssen daher vielfache Kreuzungen gebildet werden. Dieser Umstand ist wohl der Grund,



Delphinium Consolida L. Aconitum Napellus L.

weshalb so allmähliche Übergänge von Art zu Art vorhanden sind, dafs es fast unmöglich ist, die Spezies abzugrenzen.

In den Achseln der untersten Blätter des diesjährigen Stengels entwickeln sich Seitenknospen, deren erste Nebenwurzel im Laufe des Sommers zur Knolle für die nächstjährige Pflanze anschwillt. Es ist wahrscheinlich, dafs die Eisenhutarten mit rübenförmigen Wurzeln durch den Zug, welchen die von diesen fleischigen Anschwellungen horizontal abzweigenden Wurzeln ausüben, einen Ortswechsel erfahren. — Alle Arten enthalten einen scharf giftigen Stoff, Aconitin genannt, welcher durch Entzündung des Darmkanales tötlich wirken kann. Knollen und Blätter sind am meisten giftig, indes sollen äufsere Einflüsse, wie Standort u. s. w., auf den Grad der Giftigkeit einen grofsen Einflufs haben. Man gebraucht die kurz vor der Blütezeit gesammelten Blätter (Fólia oder herba Aconíti) und die Rüben (Túbera Aconíti) als Heilmittel gegen hartnäckige Gichtbeschwerden, Rheumatismus und Lungenkrankheiten. Die Wurzeln des gelben Sturmhutes werden von den Gebirgsbewohnern, um Mäuse und Ratten zu töten, in deren Köder gemischt.

1. Rotte: **Napellus De Candolle.** Kelch blau oder weifs, abfallend; Haube halbkreisförmig; Fruchtknoten 3—5, zuweilen 7.

Napellus = kleine Rübe.

Aconitum Napellus Linné. Gemeiner Sturmhut.

Wurzel aus 2—3 schwärzlichen, rübenförmigen, d. h. im Hauptteile weit längeren als breiten, mit Fasern besetzten Verdickungen; Stengel aufrecht, unten fast kahl, nach oben von kurzen, krausen Haaren flaumig, sehr selten kahl, schwachkantig, meist einfach, bisweilen durch nachtreibende, armblütige, kurze Äste im unteren Teile rispig; stengelständige Blätter bis auf die oberen wechselständig gestielt, dunkelgrün, unterseits bleicher, kahl, handförmig 5teilig; die beiden seitlichen Abschnitte tief 2spaltig oder 2teilig, wodurch das ganze Blatt fufsförmig 7teilig wird [1]);

1) Die Entwickelung der Blätter geht auch hier in folgender Weise vor sich: Aus dem Muttergewebe erhebt sich zuerst der mittlere Abschnitt, dann die zwei seitlichen. Die zweite Teilung

die 3 inneren Abschnitte am Grunde keilig, der linke und rechte 2spaltig oder 3teilig, der mittlere 3teilig. Von den Abschnitten 2. Ordnung des mittleren Abschnittes (1. Ordnung) ist die Blattfläche der seitlichen Abschnitte (2. Ordnung) am Mitnerven herablaufend, während der mittlere fiederig tief gespalten ist. Desgleichen sind alle übrigen Zipfel 2spaltig oder fiederig tief gespalten. Von der Verzweigung an werden die Blattstiele kürzer; die obersten Blätter sind sitzend. Der ganze Blütenstand einer verzweigten Pflanze bildet eine wenig ästige Rispe, jeder Seitenast eine wenigblütige, die normale Hauptachse eine reichblütige, gedrungene Traube; Blüten von kleinen, einfachen Hochblättern gestützt; Blütenstiele durchschnittlich 2 cm lang, stark behaart, an der Spitze gebogen, während des Reifens sich gerade streckend; Kelch kronartig, tiefviolett, selten bleichblau oder weifs; Haube halbkreisförmig gewölbt, meist breiter als hoch, kurz geschnäbelt, behaart, den Honigblättern dicht anliegend; Seitenblätter rundlich oder keilförmig; untere Kelchblätter schief länglich; Honigbehälter auf gekrümmten Nägeln wagrecht mit ziemlich geraden oder etwas aufwärts gebogenen, mehr oder minder grofsen Köpfen und vorwärts gebogenen, ausgerandeten Lippen; übrige Kronblätter klein, lineal-lanzettlich; Staubfäden unten weifs, oben blau und behaart oder kahl; Antheren blau; Stempel bald nach dem Verblühen spreizend, später wieder zusammenschliefsend; Früchte kahl, kurz geschnäbelt; Samen schwarzbraun, dreikantig, am Rücken faltig-runzelig. ♃. 6—8. H. 10—150 cm. ✢.

Von den zahlreichen Formen dieser Art führen wir, zum Teil nach G. Beck, folgende an:

α) **hemisphaericum G. Beck.** Stengel im oberen Teile, Blütenstiele und Haube ganz behaart; Helm fast halbkreisförmig oder nur wenig nach vorne gebogen, mit fast gerader Grundlinie; Staubfäden oben behaart.

β) **typicum G. Beck.** Stengel oben, Blütenstiele und Haube ganz behaart; Helm etwas nach vorwärts gebogen mit ausgebuchteter Grundlinie; Staubfäden oben behaart.

γ) **tauricum Wulfen** (als Art); die ganze Pflanze, auch die Staubfäden[1]) unbehaart; Blätter hellgrün; Blütenstiele sehr kurz; Traube gedrängt.

Die Nektarien haben die Gestalt von langgestielten, kapuzenartigen, an der Spitze gespornten Platten. Dieselben sind aus umgebildeten Kronblättern entstanden. Sie werden von dem Kelchhelm geschützt. Die unteren Blüten einer Traube öffnen sich zuerst und das Aufblühen schreitet von unten nach oben fort (acropetále oder basifugále Reihenfolge). Die Blüten sind protandrisch und für den Besuch der Hummeln eingerichtet. Die Staubgefäfse bewegen sich spontan; sie stellen sich zuerst aufrecht mit nach oben gewendeten Pollenflächen, biegen sich aber später auswärts. Zur Zeit der Verstäubung sind die Antheren der vorderen Staubgefäfse nach aufsen, jene der seitlichen rückwärts nach innen und die hinteren vorwiegend seitlich gerichtet. Wenn daher die Narben der unteren Blüten reif sind, haben die Staubgefäfse schon verstäubt, während zur Zeit der Narbenreife der unteren Blüten die ober ihnen stehenden Pollen ausstreuen. — Der Nektar ist giftig.

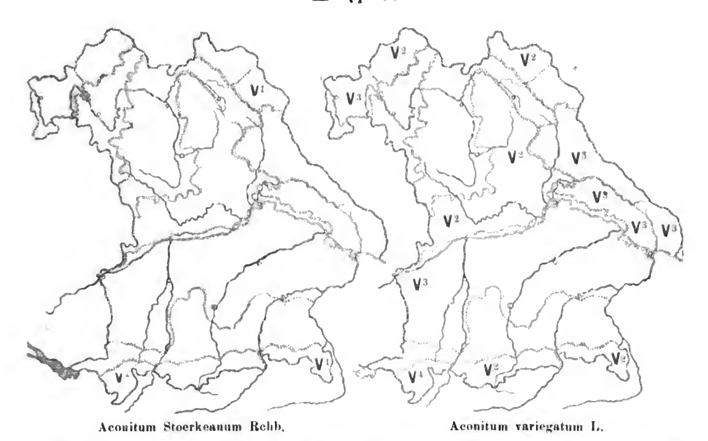
hemisphaericus = halbkugelförmig. — acropetal = nach der Spitze hin strebend. — basifugal = vom Grunde weg strebend.

Auf Kalk, Mergel, Dolomit, Sandstein, Granit in Hochmooren, Auen, Bergwäldern, Triften, besonders um Sennhütten von 325—2350 m. Anfstieg vom Oythal nach dem Laufbachthal, Warmatsgund, Tiefenbach, Dittersbacher Wanne, unteres Knie, Hintersteinerthal, Kempterwald, Rikenalpe, Hochvogel, Hohenifen, Linkerskopf, sämtlich im Allgäu (Sendtner); Bergwälder und Alpen bei Berchtesgaden und Reichenhall gemein (Ferchl); Hohenschwangau (Schrank); Galgenbühelmoos bei Füfsen (Lotzbeck); Valepp (Mayer); Kaltenbrunn bei Tegernsee (B. Meyer); Loisachauen bei Garmisch (Prantl); in der Pechschnait bei Traunstein, im Winkelmoor bei Ruhpolding (Sendtner); Hochmoor im Kempterwald (Lotzbeck); Kaufbeuern, Memmingen; Lechauen bei Augsburg (Cu-

---

erfolgt, indem an bestimmten Stellen das Spitzenwachstum aufhört. Je eher dieses geschieht, um so tiefer sind diese sekundären Einschnitte. Entsprechend dieser Entwickelung sind streng genommen die 5teiligen Blätter von Aconitum nicht handförmig, sondern handfufsförmig geteilt.

1) Reichenbach (Deutschlands Flora Taf. LXXVII) hat die Staubfäden behaart abgebildet; sie sind bei unseren Exemplaren auch an der Spitze unbehaart.



Aconitum Stoerkeanum Rchb. — Aconitum variegatum L.

flisch); Osterwiese bei Altötting (Windisch); Laufen an der Salzach (Sendtner); Donauthal von Ulm bis Passau; auf dem Arber, bei Cham, Bodenmais (Sendtner); in der kalten Au, Hochwiesriegel in der Oberpfalz (Vill); am Schwarzbach bei Schönberg, St. Oswald (Sendtner); Wegscheid, Buchbergerleithe bei Freyung, Riesloch, Mühle bei Waldkirchen (Weingaertner); Regenufer bei Viechtach (Lederer); Mauthaus im Rodachthale, Nordhalben (Hanemann); Amorbach (Hildenbrand); Oberelsbach, am steinernen Hause, auf dem Holzberge, zwischen Bischofsheim und Unterweifsenbrunn in der Rhön.

2. Rotte: **Cámmarum De Candolle.** Kelch blau oder weifs, abfallend; Haube kegelförmig, zusammengedrückt; Fruchtknoten 3—5.

κάμμαρος (cámmaros) = Krebs (die Haube ähnelt einem gekrümmten Krebsschwanze).

Aconitum Stoerkeánum Reichenbach. Störks Eisenhut.

Hauptwurzel rettigförmig (im Haupteile wenig länger als breit); Stengel aufrecht, gewöhnlich kahl, oberwärts ästig; untere Blätter langgestielt, nach oben hin abnehmend kürzer gestielt, zuletzt sitzend, untere im Umkreise rundlich-herzförmig, 5teilig, obere 3teilig; von den 5 Abschnitten der gestielten Blätter jeder der 3 mittleren im Umkreise rautenförmig mit keiligem Grunde, fiederig gespalten mit tief gezähnten Zipfeln; Endlappen spitz, auf gutem Boden breit-lanzettlich, auf magerem, dürrem Boden schmal; die Seitenabschnitte der gestielten Blätter tief 2spaltig, deren innere Zipfel 3lappig, äufsere 2lappig, jeder Lappen mit 2—3 groben Zähnen; sämtliche Blätter oberseits dunkelgrün (bei den weifsblühenden hellgrün), unterseits stets blasser mit stark hervortretenden Nerven; ganzer Blütenstand rispig mit kurzen, 2—3blütigen unteren Ästen, Hauptachse etwas lockerblütig; Blütenstiele durchschnittlich 3 cm lang, kahl; Blüten dunkelviolett, selten weifs oder violettbunt; Haube wenig zusammengedrückt, meist höher als breit, Scheitel etwas vorstehend, Ausschnitt von der Basis an gebogen; seitliche Kelchblättchen fast rund; untere Kelchblättchen elliptisch, stumpf, innen behaart, aufsen kahl; Honigbehälter kopfig, blafsblau mit dunkelblauen Spornen, auf oberwärts nur wenig gekrümmten Nägeln schief aufwärts gerichtet; unterer Teil der Staubfäden lanzettlich, kahl, oberer Teil fadenförmig, behaart oder unbehaart;

Staubbeutel rundlich, schwarz; Stempel 3—5, zu keiner Zeit spreizend; Griffel kurz, blau; Früchte parallel mit den Spitzen einwärts gebogen; Samenknospen beinahe immer verkümmert. ♃. 6—8. H. 40—200 cm. ✢.

Ändert in der Form und Farbe der Blätter und in der Blütenfarbe ab.

Neilreich vermutet, dafs A. Stoerkeánum eine Kulturform von A. variegátum ist. Prantl neigt sich zu der Ansicht, dafs jener ein Bastard von A. Napellus × paniculátum ist. Hierauf deutet das Fehlschlagen der Früchte und das nach Sendtner beständige Vorkommen von A. Stoerkeánum in Gesellschaft mit den beiden anderen Arten. A. variegátum fehlt an den betreffenden Orten.

Die biologischen Verhältnisse sind denen von Aconítum Napellus ähnlich.

Stoerk Anton, geboren 1741, Leibarzt und Krankenhaus-Direktor in Wien, gestorben 1803.

An steinigen Bergabhängen und Triften von 1200—2000 m. Rappenalpenthal, Knie, Spielmannsau im Trettachthal bei Oberstdorf (Sendtner); Schlickenalpe, Illerauen bei Sonthofen, Reinthal und Galgenbühel bei Füfsen (Prantl); Funtensee, Trischibel, Torrenerjoch; Seeaualpe unter der Gotzen; Tagstein bei Berchtesgaden (Sendtner).

Ähnliche, jedoch zweifelhafte Pflanzen bei Wemding (nach Frickhinger wahrscheinlich ein Gartenflüchtling); Schweinfurt; Steben im Fichtelgebirg (Sendtner).

Aconitum variegátum Linné. Bunter Eisenhut.

Hauptwurzel rettigförmig; Stengel reich beblättert, ästig, kahl; Blätter sehr veränderlich: Bis auf die oberen gestielt und 5—7teilig oder 3teilig mit tiefgespaltenen seitlichen Abschnitten, kahl, nur die Abschnitte am Grunde und die Hochblättchen spärlich flaumhaarig; Endlappen spitz bis zugespitzt; Blütenstände der einzelnen Äste traubig; Blütenstiele 1—1,5 cm lang, spärlich behaart; Blüten meist hellblau, bisweilen weifs oder bunt, selten dunkelviolett; Haube hochgewölbt, oft vorwärts geneigt; Nagel der Honigblätter gerade oder oberwärts etwas gekrümmt; Honigbehälter aufrecht oder nur unbedeutend schief, mit hakigem Kopfe und ziemlich langer, aufwärts gekrümmter, herzförmiger Lippe; Staubgefäfse kahl; Fruchtknoten meist 5, stets parallel zusammenschliefsend oder in der Jugend nur wenig spreizend; Samen braun, geschärft dreikantig. ♃. 6—8. H. 40—150 cm. ✢.

Der bunte Eisenhut ändert besonders in der Form der Haube ab.

Werden Blütenzweige dieser Pflanze durch irgend einen Zufall zu Boden gedrückt, so bildet die Spindel unterhalb der Blüten ein Knie, wodurch der Blütenstand wieder aufgerichtet und die Blüten den Insekten wieder auffällig werden. — Die Blüteneinrichtung ist die gleiche wie bei A. Napellus.

variegátus = buntfarbig.

Triften, Auen und Hecken bis 1950 m. Unteres Knie, Einödsgatter um Gschliefgatter bei Oberstdorf, Sonthofen (Sendtner); am Hirschbühel im Wettersteingebirge (Sendtner); Nonneralpe am Königssee, Watzmann, Göll, Gotzentauern (Ferchl); steinernes Meer, Blaueisthal, Königsweg bei Berchtesgaden, von der Wasseralm nach der Röth, Wasserfallalpe (Sendtner); Pullenbühel bei Füfsen, linkes Lechufer unterhalb Füfsen, Illachabhang bei der Illachmühle unweit Steingaden (Neth); Oberammergau (Schnabl); Ufer bei Grünwald oberhalb München (Weifs); Etterzhausen, Regensburg (Fürnrohr); Wiesenthal östlich von Wittisheim bei Monheim (Lutz); Pfünz im Laubenthal bei Wülzburg, bei Suffersheim (Hoffmann); Schwarzach bei Hengersberg (Fischer); Freyung (Spitzel); Nagelberg bei Treuchtlingen (Hoffmann); Weifsenburger Forst, von Wittesheim nach Mühlheim, Kipfenberg; Fischstein (Bot. Ver. Nürnberg); Veldensteiner Forst (Schwemmer); Plösselberg bei Hersbruck (Kraenzle); Neumarkt in der Oberpfalz, Velden (Prantl); Schwarzer Kappenberg bei Michelau (Kaulfufs); Arzberg, Kaiserhammer, Händelhammer, an der Eger, Gefrees im Fichtelgebirge; Dammersfeld, Eierhauck, Beilstein in der Rhön (Prantl).

Aconitum paniculátum Lamarck. Rispiger Eisenhut.

Wurzel rettigförmig; Stengel unten kahl, oberwärts drüsig-klebrig; Blätter gestielt, die obersten sitzend; erstere handförmig 5—7teilig; Abschnitte ein- bis mehrmal 2—3spaltig mit spitzen oder zugespitzten Endlappen; gesamter Blütenstand sparrig-

rispig; Blütenstiele durchschnittlich 4 cm lang, stark drüsig-behaart; Blüten dunkelviolett; Haube halbkreisrund, höher als breit oder umgekehrt, mit auswärts gekrümmtem Schnabel, zerstreut behaart; Nagel der Honigblätter beinahe halbkreisrund gebogen; Honigbehälter wagrecht; Staubgefäfse kahl oder sehr zerstreut behaart; Fruchtknoten kahl oder etwas behaart; Früchtchen in der Jugend spreizend, später aufrecht; Schnabel kurz; Samen braun, geschärft 3kantig. ♃. 7.—8. H. 50—150 cm. ☩.

Durch die Schwere der Rispe hängt die Spitze zuweilen über oder wird sogar auf die Erde hinabgezogen. In diesen Fällen biegen sich die Blütenstiele so aufwärts, dafs die günstigste Seite des Schauapparates den Insekten zugewendet wird. Zur Abwehr gegen unberufene Gäste sind die Blütenstiele klebrig-drüsig. Die Blüteneinrichtung ist derjenigen von A. Napellus ähnlich. — Die Temperatur[1]) im Inneren des Helmes erwärmt sich nach Kerner infolge der Atmung so beträchtlich, dafs die Eigenwärme (der Temperaturunterschied in der Blüte und in der Luft) 1°—2° C. betragen kann.

paniculátus = rispig.

Gebüsche, feuchte felsige Abhänge in den Alpen von 850—1800 m. Warmatsgund, Berggündelesthal unter der Alpe, Laufbachthal, unteres Knie, Sperbachalpe am oberen Knie, zwischen der Alpe Ditersbach und Gerstruben im Allgäu (Sendtner); Alpenwiesen bei Hohenschwangau (Berthold); Rötwand hinter dem Obersee bei Berchtesgaden (Ferchl); Eichstätt (Arnold); Regenufer bei Viechtach (Lederer).

3. Rotte: **Lycóctonum De Candolle.** Kelch hellgelb, abfallend; Haube cylindrisch oder kegelförmig; Fruchtknoten 3.

Lycóctonum = Wolfstod von λύκος (lycos) = Wolf und κτείνειν (kteinein) = töten (die Wurzeln des gelben Eisenhutes wurden im Altertume zum Vergiften der Wölfe gebraucht).

Aconitum Lycóctonum Linné. Gelber Sturmhut.

Wurzelstock schief, abgebissen, mehrköpfig; Stengel aufrecht, spitzkantig, meist einfach, selten mit 1—3 Seitentrieben; unterwärts kahl, oben flaumig oder rauhhaarig; Blätter nach oben hin abnehmend kürzer gestielt, oberseits grasgrün, kahl und matt, unterseits bleicher und glänzend, am Rande gewimpert, handförmig tief 5spaltig; Zipfel 3lappig; Lappen 2—3zähnig; Zähne eiförmig oder lanzettlich, spitz; Traube der Hauptachse etwas locker; Blütenstiele 10—12 mm lang, behaart; Blüten gelb, flaumhaarig; Haube hochgewölbt, kegelförmig oder oben so breit wie unten; Nagel der Honigblätter gerade; Honigbehälter schief mit schneckenförmig nach unten eingerollten Sporen und länglichen Lippen; Staubfäden weifs; Antheren schwefelgelb; Balgfrüchte kahl oder flaumhaarig; Samen schwarzbraun, eiförmig, faltig-runzelig. ♃. 7—8. H. 30—150 cm. ☩.

Wie alle Eisenhutarten ändert auch der gelbe in der Gröfse, Behaarung, Teilung der Blätter, Farbe und Gestalt der Blütenteile ohne feste Grenzen ab.

Die unteren Blätter dieser Pflanze brechen nicht mit den Spitzen, sondern mit dem Knie des hakig-gebogenen Blattstieles aus dem Boden hervor. Man kann diese Erscheinung an vielen Pflanzen mit zerschnittenen Blättern, deren Abschnitte mehr oder minder frei sind, wahrnehmen.

Die Blüten sind protandrisch und ausgesprochene Hummelblüten. Die Kelchblätter sind gelb, die Nektarien blau, schneckenförmig abwärts eingerollt. Im Innern des Blüteneinganges befindet sich eine Reihe von stark entwickelten Haaren, durch welche die Ameisen abgehalten werden. Die männliche Blütezeit dauert ungefähr eine Woche, die weibliche 2—3. Die Bestäubung der Narben erfolgt sowohl auf geitonogamem Wege (mit Pollen aus einer anderen Blüte des nämlichen Stockes), als auch auf xenogamem (mit Pollen von einem fremden Stocke).

---

1) Bei den übrigen Eisenhutarten sind Messungen der Temperatur in der Blüte noch nicht vorgenommen worden.

γείτων (geiton) = Nachbar. — ξένος (xenos) = der Fremde.

Wälder, Gebüsche, Alpenwiesen auf Lehm, Kalk und Mergel nicht unter 420 m (Frickhinger) bis 1900 m durch ganz Südbayern (Sendtner). Lindau; Rappenkopf und Hindelang im Allgäu (Sendtner); rote Wand bei Bairischzell (Sendtner); Wendelstein (Dinges); überall um Berchtesgaden und Reichenhall (Ferchl); Steingaden und Hohenschwangau (Schrank); Lechrain im Allgäu, Memmingen, Wöllenburg, Anhausen, Banacker und Strafsberg bei Augsburg; Mühlbach bei Schildschwaig, Unternogg, Moorwiese zwischen Wies und Litzau (Neth); Oberrieden (580 m) bei Mindelheim nur vereinzelt (Wengenmayr); Eurasburg (Woelfle); Ascholding und weiter aufwärts (Naegele); um Starnberg (B. Meyer); Isarthal bei München, Menzinger Loh, Allacher Forst, Röhrmoos (Hofmann); Traunauen bei Traunstein (Sendtner); Rand des Staatswaldes westlich von Neuhofen ober Simbach (Loher); Augsburg (Caflisch); selten bei Ulm (Valet); Dillingen (Pollack); rechtes Donauufer zwischen Abbach und Postsaal (Sendtner); Regensburg (Fürnrohr); Natternberg bei Deggendorf (Fischer); Mühlbuck bei Pappenheim, Rindelbach, Härisfeld, Kesselthal, Karthäuserthal, Öttinger Forst, Hesselberg, Hahnenkamm, Weimersheim, Weifsenburg, Reimberg im Hofschlag, Wälder bei Möhren (Frickhinger); häufig bei Ensfeld (Lutz); Eichstätt, im Laubenthal (Hoffmann); Bodenwöhr, Stallwang, Rachelschachten (Prantl); Wald bei Winstetten (Jungmeier); Nürnberg, Erlangen, Bamberg, Rothenfels auf braunem Jura; in der Wassernacht bei Wülflingen (Wislicenus); Gramschatzer-, Guttenberger- und Edelmannswald auf Muschelkalk (Prantl); Greuth (Vill); Hummendorfer Wäldchen bei Stadtsteinach (Hanemann); Seufsen auf Glimmerschiefer, Berneck, Amstein; Pfaffenhausen bei Hammelburg, Rappershausen, in der Schlettach (Vill); Weifsleithen bei Bayreuth (Prantl); Petzmannberg bei Kulmbach auf Keuper (Kaulfufs); Schweinfurt und Kitzingen auf Keuper; Rineck, Lohr, Haferlohr, Stadtprozelten auf Buntsandstein (Prantl); in der Rhön (Prantl); Wasserkuppe und auf der Enba (Henle).

V. Paeoníeae Endlicher.

Blätter wechselständig; Kelchblätter in der Knospenlage dachig; Kronblätter fehlend oder ohne Honiggrube; Staubbeutel oval oder länglich, einwärts aufspringend; Fruchtknoten 1—5; Frucht eine Beere oder Balgfrucht.

A. Blüten klein, weifs; Blütenstand traubig; Frucht eine Beere — Actaea.
B. Blüten grofs, rot, endständig; Frucht eine Balgfrucht — Paeonia.

Actaea Linné. Christophskraut.

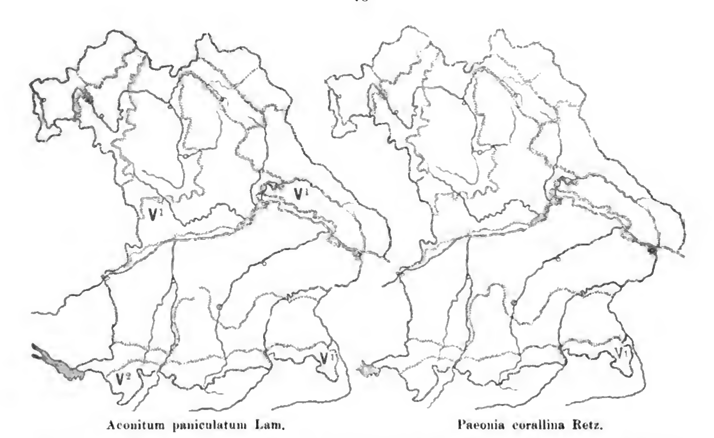
Staude; Blätter doppelt-3schnittig; Blütenstand lockertraubig; Kelchblätter in der Knospenlage dachig; äufsere Staubgefäfse kronartige Staminodien; innere Staubgefäfse pollenbildend mit vorgezogenen Zwischenbändern; Fruchtknoten eiförmig; Narbe sitzend; Frucht eine 1fächerige Beere mit 2 Samenreihen; Keimling unvollkommen entwickelt.

Actaea Plinius. Bei den Griechen hiefs unser Hollunder ἀκταία (aktaía). Dieses Wort ist von ἀκτή (akte) = Ufer oder ἀγνύειν (agnyein) = brechen abgeleitet, weil die Hollunderarten, zu denen das Christophskraut wegen der Ähnlickeit der Blätter und der Farbe der Beeren gerechnet worden ist, einen feuchten Standort lieben, oder weil das Holz sehr brüchig ist.

Actaea spicāta Linnė. Christophskraut.

Wurzelstock walzlich, knotig, schief; Stengel aufrecht, ästig, unten kahl, oben flaumhaarig; Blätter wechselständig, gestielt, im Umrisse fast 3eckig, 3zählig oder doppelt-3zählig, grasgrün, glänzend; Blättchen ungleich- oder gleich-tief 3spaltig oder 3lappig, ungleich gesägt; Blütenachse selten verzweigt; Blütenstand traubig; Blütenstiel und Ränder der Hochblättchen flaumhaarig; Kelchblätter 4—5, verkehrteiförmig, grünlich weifs, sehr bald abfallend; Kronblätter fehlend; Staminodien 4—6, spatelig mit langen, dünnen Nägeln, kürzer als die zahlreichen Staubgefäfse, abfallend; Staubfäden nach oben hin sich etwas verbreiternd, weifs; Antheren gelblich; Fruchtknoten ungestielt, eiförmig, kahl, 1fächerig; Narbe sitzend, breit; Frucht eine glänzend schwarze, ovale Beere; Samen halbkreisrund, braun. ♃. 5—6. H. 40—70 cm. ☩.

Die Zwitterblüten sind nach Loew ausgeprägt protandrisch, nach Kerner schwach protogyn, nach Ludwig homogam mit Übergang zur Anemophilie. Beeren,



Aconitum paniculatum Lam. Paeonia corallina Retz.

Kraut und Wurzeln sind giftig; sie erregen Erbrechen und Durchfall. Die Wurzeln können leicht mit denjenigen der schwarzen Nieswurz verwechselt werden und kommen als solche insbesondere aus der Schweiz in den Handel. Die mit Alaun gekochten Beeren liefern eine schwarze Tinte.

ἄνεμος = Wind, φιλεῖν = lieben; anemophile Pflanzen = Windblütler, d. h. Pflanzen, deren Pollen durch den Wind übertragen wird.

Haine, schattige Laubholzwälder auf humosen Mergel- und kalkhaltigen Thonböden bis 1450 m durch ganz Südbayern verbreitet (Sendtner); selten bei Steinach unweit Aschaffenburg, sonst auch nördlich der Donau ziemlich verbreitet (Prantl).

Paeónia Tournefort. Pfingstrose, Gichtrose.

Staude; Blätter wechselständig; Kelchblätter in der Knospenlage dachig; Kronblätter 5—10, grofs; Staubgefäfse viele; Stempel 2—5; Samenknospen 1reihig; Narben sitzend, zurückgekrümmt; Balgfrüchte 2—5, bogig spreizend, mit lederiger Fruchtwandung.

παιώνιος (paiónios) = heilend (Παιών — Paion — Gott der Arzneikunst).

Paeónia corállina Retzius. Korallenpfingstrose.

Wurzel länglich knollenartig, knorrig, schief oder wagrecht mit kleinen Seitenwurzeln; Stengel aufrecht, einfach; Blätter gestielt, 2fach 3zählig; Blättchen verkehrt-eiförmig oder länglich, sämtlich ungeteilt und ganzrandig; derb, oberseits glänzend grün, unterseits graugrün; Kelchblätter 5, sammthaarig, bleibend, die äufseren eilanzettlich, die 3 inneren rundlich; Kronblätter 5, verkehrt-eiförmig, ungleich geschweift gekerbt, dunkelrosa; Staubfäden gelb; Antheren länglich, gelb; Stempel auf einer unterweibigen Scheibe sitzend, aufrecht, filzig-zottig mit auswärts gekrümmter sitzender Narbe; Früchte bald nach dem Verblühen sich stark abwärts krümmend, so dafs die Basis wagrecht zur Achse steht und die Spitze über die unterweibige Scheibe hinabreicht; Samen eiförmig, im unreifen Zustande rot, im reifen glänzend blauschwarz. ♃. 5. H. 40—60 cm. ✣.

Die cylindrischen, fleischigen Wurzeln enthalten Reservenahrung für eine künftige Vegetationsperiode. Durch Sprosse, welche gelegentlich aus solchen fleischigen Wurzeln hervorbrechen, findet ungeschlechtliche Vermehrung statt. — Die Blüten der Pfingstrosen sind protogyn, nur bei Tag geöffnet und haben einen Duft, der demjenigen des Nachtschatten ähnlich ist. Der Honig wird vom Rande der Kelchblätter abgesondert. Diese Absonderung beginnt schon vor dem Aufblühen in so reichlicher Menge, dafs die Blattränder ganz mit Zuckerkrystallen bedeckt sind. Die Blüten werden von morgens bis Abends von Ameisen besucht, und diese halten unberufene Gäste, wie Wespen, ganz und gar ferne. Andere kleinere Insekten finden in den grofsen Blüten eine willkommene Herberge, welche sie nach Belieben besuchen und verlassen können. Die glänzend schwarzen Samen werden nach dem Aufspringen der Früchte zur Schau gestellt. — Die Gichtrosen sind beliebte Zierpflanzen, welche meist in gefülltem Zustande in den Gärten angetroffen werden. Die Füllung entsteht dadurch, dafs eine Anzahl von Staubgefäfsanlagen sich in Kronblätter verwandelt. Sehr oft kann man alle Übergänge von den normalen Staubgefäfsen zu den vollkommensten Kronblättern beobachten. — Die fleischigen Wurzelknollen sind im frischen Zustande narkotisch-scharf und wurden früher zur Herstellung des Markgrafenpulvers (Pulvis epilépticus Marchionis), eines Mittels gegen die Fallsucht (Epilepsie), verwendet. Sie standen schon im Altertume als Heilmittel gegen Gicht und besonders gegen manche Kinder- und Frauenkrankheiten in Ehren. Die an Schnüren gefafsten Samen (Zahnkorallen genannt) werden noch heute in manchen Gegenden kleinen Kindern um den Hals gehängt, um das Zahnen zu erleichtern. Die Kronblätter enthalten einen roten Farbstoff; sie werden dem Räucherpulver zur Verschönerung zugesetzt.

corállinus = korallenartig (Samen).

Die schöne Pflanze wuchs ehedem unter Gestrüpp auf dem Müllerberge am Saume des Kugelbacher Feldes bei Reichenhall (Spitzel). „Die Raubgier sogenannter Botaniker hat dieselbe auf ihrem Standorte vertilgt; in dessen Nachbarschaft hat ihr die Sorgfalt der Brüder Pirngruber ein verborgenes Asyl verschafft" (Sendtner) Es scheint aber, dafs auch dieses Asyl nicht verborgen geblieben ist, und dafs diese Art für immer aus der einheimischen Flora verschwunden ist.

Schlüssel zum Bestimmen der gewöhnlich kultivierten Paeonien.

A. Stengel holzig, strauchig, oberirdisch überwinternd, Blütenscheibe die Fruchtknoten krugförmig umschliefsend, Blüten weifs bis zartrosa, wohlriechend. **P. Moutan Simson.** Ostasien. Mufs im Winter gedeckt werden.

B. Stengel krautig, unterirdisch überwinternd, Blütenscheibe kurz, die Fruchtknoten nur am Grunde umgebend.

1. Blätter 4fach fiederschnittig, Abschnitte sehr schmal-lineal. **P. tenuifólia Linné.** Südosteuropa, Sibirien.
2. Blätter 2—3fach fiederschnittig, Abschnitte breit lanzettlich bis eilanzettlich.
   a) Blätter auch später noch unterseits $\pm$ behaart, Balgkapseln aufrecht. **P. peregrina Miller.** Südeuropa, Orient.
   b) Blätter unterseits später kahl.
      * Balgkapseln horizontal ausgebreitet, Blätter unterseits weifsgrau. **P. corállina Retzius.** Europa.
      ** Balgkapseln aufrecht, Blätter unterseits grünlich und glänzend. **P. officinális Linné.** Südliches Europa.



Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. V.

München 1897.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. V.

München 1897.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Mitgliederverzeichnis.

Protektorat:

Ihre Königliche Hoheit Frau Prinzessin Ludwig von Bayern.

Vorstandschaft:

I. Vorsitzender: **Dr. Georg Holzner**, Königl. Professor, München.
II. Vorsitzender: **Jos. Kränzle**, Königl. Corps-Stabsveterinär, München.
Kassier: **Michael Lederer**, Königl. Reallehrer, München.
I. Schriftführer: **J. N. Schnabl**, Hauptlehrer a. d. Höheren Töchterschule, München.
II. Schriftführer: **Fr. Naegele**, Königl. Telegraphen-Expeditor, München.
Bibliothekar: **Mart. Schinnerl**, Lehrer, München.
I. Konservator: **Joseph Mayer**, Magistrats-Offiziant, München.
II. Konservator: **Joseph Fleifsner**, Königl. Zollinspektor, München.

Ehrenmitglieder:

Dr. J. E. Weifs, Königl. Lycealprofessor, Freising, Ehrenpräsident.
Andr. Allescher, Hauptlehrer an der Höheren Töchterschule, München.
Dr. Ferd. Arnold, Königl. Oberlandesgerichtsrat, München.
M. Britzelmayr, Königl. Kreisschulinspektor, Augsburg.
Dr. Fr. Crépin, Direktor des Bot. Gartens, Brüssel.
Dr. Karl Goebel, Königl. Universitätsprofessor und Direktor des Bot. Gartens, München.
Dr. W. Ritter von Gümbel, Königl. Oberbergdirektor, München.
Dr. Jos. Hofmann, Königl. Lycealprofessor, München.
Dr. Aug. Holler, Königl. Bezirksarzt, Memmingen.
Dr. Ch. Luerssen, Königl. Universitätsprofessor, Königsberg.
Dr. Paul Magnus, Königl. Universitätsprofessor, Berlin.
Dr. William Nylander, Paris.
Dr. A. Peter, Königl. Universitätsprofessor, Göttingen.
Dr. L. Radlkofer, Königl. Universitätsprofessor und Direktor des Bot. Museums, München.
Dr. H. Rehm, Königl. Medizinalrat, Regensburg.
Dr. P. F. Reinsch, Erlangen.
Dr. Chr. Warnstorf, Neu-Ruppin.

Ordentliche Mitglieder:

Aerzbaeck Xav., Königl. Distriktsschulinspektor und Pfarrer, Dietramszell.
Ament Wilh., cand. phil., Würzburg (Randersackererstr. 19).
Appel Otto, Apotheker, Würzburg (Reibeltsgasse 2).
Ascherson Dr. K., Königl. Universitätsprofessor, Berlin W. (Bülowstr. 51).
Baader Narzifs, Pfarrer, Unterwindach b. Greifenberg a. Ammersee.
Bary Emil von, Kaufmann, München (Lindwurmstr. 87/0.)
Bauer J., Brauereitechniker in Manitowoc, Wisconsin.
Baumann Dr. Ant., Privatdozent a. d. Kgl. Universität, München (Thierschpl. 2/I).
Kgl. Bayer. Botanische Gesellschaft Regensburg.
Beer Wilh., Oberlehrer, München (Luitpoldstr. 15/IV).
Beilhack Jos., Königl. Grenz-Oberkontroleur, Oberaudorf.
Berthold Frz. Jos., Lehrer, München (Steinstr. 18/III).
Berirkslehrerverein Landsberg.
Bieringer Frz., Buchhändler, Passau (Altstadt 140).
Binder, Königl. Gymnasiallehrer, München.
Binsfeld Rud., Rechtspraktikant, München (Augustenstr. 87/III).
Blättner Friedr., Lehrer in Pirmasens.
Bohlig Ferd., Lehrer, Lechhausen.
Botanischer Verein Deggendorf.
Botanischer Verein Landshut.
Botanischer Verein Nürnberg.
Brand Dr. Fr., prakt. Arzt, München (Liebigstr. 3/III).
Braun G., Königl. Reallehrer in Bayreuth.
Brenner Gustav, Apotheker, München (Karlstr. 9).
Brunner Josef, Landwirtsch. Lehrer, Freiburg i. Br.
Buchner Dr., prakt. Arzt, Nürnberg (Karolinenstr.).
Bumm Karl, Königl. Ministerialrat, München (Thierschstr. 25/III).
Burckhard Gg., cand. med., Würzburg (Friedensstr. 27).
Collorio Mich., Lehrer, Straubing (Donaugasse 720).
Dall'Armi, Dr. Ritter u. Edler von G., prakt. Arzt, München (Schwanthalerstr. 68/I).
Dingler Dr. Herm., Königl. Professor, Aschaffenburg.
Dio Heinrich, Lehrer, Markt-Redwitz.
Dyck Hans, stud. chem., Freiberg i. Sachsen.
Eckart Karl, Vorstand der Kgl. Postexpedition in Markt-Redwitz.
Edelmann Dr. Max, Privatdozent a. d. techn. Hochschule, München (Nymphenburgerstrafse 82/I).
Eggerdinger Alois, Kgl. Reallehrer, München (Galleriestr. 20/0).
Egerer, stud. math., Rottach b. Tegernsee.
Erath Joseph, Lehrer in Börlas bei Immenstadt.
Ertl Joh. Nep., Lehrer, Landshut.
Familler Dr. Ign., Curatus, Karthaus-Prüll b. Regensburg.
Fellerer Dr. Karl, Apotheker, Freising.
Fischer Dr. G., Professor u. Königl. Inspektor des Naturalienkabinets, Bamberg.
Fleck Dr. med., Würzburg, Semmelstr. 89.
Fleifsner Jos., Königl. Zollinspektor, München (Klenzestr. 24/III).

Frobenius Ludw., Kgl. Reallehrer in Pirmasens.
Fröhlich Dr. K., prakt. Arzt, Aschaffenburg.
Frör Gg., Königl. Sekretär am Juliusspital, Würzburg.
Fuchs Oskar, Pharmazeut, München.
Gademann F., Fabrikant in Schweinfurt.
Gareis Max, Apotheker, Viechtach.
Gassenmeyer, Lehrer, Nürnberg (Judengasse 36).
Geyer Ant., Lehrer, Gerach, Post Reckendorf, Unterfr.
Gierster H., Lehrer, Weigendorf, Post Dingolfing.
Giesenhagen Dr. Karl, Privatdozent a. d. Königl. Universität, Assistent und Kustos am Königl. Kryptogamenherbar, München (Blutenburgstr. 12a/II).
Glück Dr. Hugo, Asistent am Bot. Institut in Heidelberg.
Glötzle F., Buchdrucker, Immenstadt.
Gmelch Frz., Hofwagenfabrikant, München (Wienerstr. 18).
Gollwitzer Gg., Kantor, Bernstein a./W., Post Schwarzenbach a./W.
Gruber Dr. Chr., Hauptlehrer an der städt. Handelsschule, München (Akademiestr. 15/III).
Grüb Dr., Kgl. Bezirksarzt in Stadtsteinach.
Guggemos Pius, Kgl. Professor, Kaufbeuren.
Haffner E., Inspektor des Pfarrwaisenhauses, Windsbach.
Hallier J. G., Assistent am Bot. Garten, Göttingen (z. Z. auf Java).
Hammerschmid P. Ant. O. S. Fr., lector theol., Tölz.
Hampp Phil., Lehrer, München (Landschaftstr. 1/II).
Hanemann, Pfarrer, Lonnerstadt.
Harz Dr. C., Kgl. Professor an der tierärztl. Hochschule, München (Amalienstr. 44/I).
Hellmuth Dr. Friedr., München (Kochelbrauerei Sendling).
Henle W., Königl. Oberregierungsrat im Staatsministerium der Justiz, München (Arcisstrafse 52/II).
Herz Dr. Fr. J., Chemiker, Memmingen.
Hippel von, Kgl. Premierlieutenant a. D., München (Skellstr. 8/II).
Höfer Jos., Pfarrer, Schönbrunn, Post Burgebrach.
Höfling Val., Buchdruckereibesitzer, München (Kapellenstr. 5).
Höllerer Hans, Assistent a. d. Kgl. Realschule in Freising.
Hofmann Dr. Karl, Privatdozent an der Universität, München (Fürstenstr. 19/II).
Hofmann Wolfg., Lehrer, Daglfing b. München.
Holzbauer Anton, Königl. Grenzaufseher, Passau-Ilzstadt.
Holzmann Dr., prakt. Arzt, Westerham.
Holzner Dr., Königl. Professor, München (Landwehrstr. 85/II).
Hoock Gg., Königl. Reallehrer in Nördlingen.
Hosseus Ludwig, Direktor der Gasfabrik in Reichenhall.
Huber Dr. Joh. Chr., Königl. Medizinalrat in Memmingen.
Iblher Jos., Lehrer a. D. und Postexpeditor, Heilbrunn b. Tölz.
Imkeller Hans, Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule, München (Hildegardstr. 14½/III).
Jungmeier, Lehrer, Dinkelsbühl.
Jordan Rich., Buchhändler, Antiquariat f. Naturwissenschaft, München (Blütenstr. 19/0).
Kammel Ludw., Königl. Postadjunkt, München, Baaderstr. 57/I.
Karner Friedr., Lehrer, Rosenheim.

Kauffmann Betty, Hauptlehrerin a. d. Frauenarbeitsschule, München (Herzog Wilhelmstraſse 10/III).
Kaufmann, Lehrer, Nürnberg (Schonhoverstr. 13).
Kerschensteiner Dr. Gg., Stadtschulrat und Kgl. Schulkommissär, München (Lilienstr. 66/I).
Kittler, Institutslehrer, Nürnberg (Eilgutstr. 7).
Kleſs Fr., Assistent a. d. Kgl. Realschule in Gunzenhausen.
Klier Andr., Lehrer, Sulzbürg b. Neumarkt, Oberpf.
Kneiſsl Ludw., cand. phil., Freising (Klerikalseminar).
Koch Fräul. von, Antonie, München (Werneckstr. 15/II).
Koffka Alphons, Apotheker, Frankfurt a. M. (Mittelweg 2 b).
Kohl Friedr., Apotheker, München (Hildegardstr. 20/I).
Kolb Max, Königl. Oberinspektor, München (Sophienstr. 7/I).
Kränzle Eduard, Veterinärkandidat, München (Neureutherstr. 14/II).
Kränzle Jos., Kgl. Corps-Stabsveterinär, München (Residenzstr. 10/I).
Krazer Eugen, Königl. Landgerichtsrat in Traunstein.
Lallinger Jos., cand. phil., Freising (Klerikalseminar).
Landauer Rob., Besitzer der Einhorn-Apotheke, Würzburg.
Lang Joh., Kgl. Präparandenlehrer in Weiden.
Lederer Mich., Königl. Reallehrer, München (Müllerstr. 50/III).
Lehrerbildungsanstalt, Königl., Eichstätt.
Lehrerinnen-Verein München.
Lehrerkollegium der Stadt Rosenheim.
Leibendinger Barth., Besitzer der Luitpoldapotheke, Bamberg.
Leimbach Dr. G., Realschuldirektor, Arnstadt.
Lindmann J., Direktor des städt. Gas- und Wasserwerkes, Fürth.
Lobkowitz, Freiherr von, Rechtsanwalt, Tölz.
Lösch, Lehrer, Nürnberg (Zirkelschmiedstr. 11).
Luxburg Graf von, cand. iur., Würzburg.
Lutz J. B., Pfarrer und Kammerer, Ensfeld, Post Dollnstein.
Maier Max, Expositus, Schaufling, Post Hengersberg.
Mair J., Präfekt am städt. Erziehungsinstitute, Freising.
Manck Philipp, Kgl. Reallehrer, Wasserburg a./I.
Marzell Dr. Heinr., Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule München (Orleansplatz 3/II).
Mayer Jos., städt. Offiziant, München (Adelgundenstr. 19/III).
Meinel Fr., Königl. Gymnasiallehrer in Schweinfurt.
Meixner P., Apotheker, Schönberg.
Meyer Bernh., Werkführer, München (Glockenbach 12/0).
Meyer Jos., Lehrer in Mehlmeisel (Oberpfalz).
Molendo L., Schriftsteller und Redakteur, München (Lämmerstr. 2/0).
Morin Heinr., Kgl. Gymnasiallehrer, München (Steinstr. 65/III).
Müller Ed., Lehrer, Haag (Oberbayern).
Müller W., Königl. Präparandenlehrer, Schwabach.
Münderlein, Pfarrer, Nürnberg (Pfarrgasse 5).
Nägele Fritz, Königl. Telegraphen-Expeditor, München (Schieſsstattstr. 8/II l.).
Neth Jos., Wallfahrtspriester, Wies bei Steingaden.
Niedermaier Dr., prakt. Arzt, Greifenberg am Ammersee.

Nilhus Johannes, bot. Gärtner in Würzburg (Kgl. Bot. Garten).
Ossenbrunner Mart., Lehrer, Feldkirchen, Post Westerham.
Otting Friedrich Graf von, Königl. Kämmerer und Reservelieutenant, München (Briennerstr. 8 a/I).
Pfifferling Ludw., Versicherungsbeamter, München (Heustr. 15/0).
Pirngruber, Pfarrer, Gaissach bei Tölz.
Pflaum Wilh., Apotheker, München (Sedanstr. 7/III).
Pöverlein Herm., stud. iur., München-Regensburg (Maximilianstr. 119).
Präparandenschule, Königl., Hafsfurt.
Präparandenschule, Königl., Rosenheim.
Prager Alfons, stud. iur., Erlangen.
Prechtelsbauer Otto, Lehrer, Nürnberg (Tafelfeldstr. 21).
Puchtler W., Lehrer, Untersteinach b. Kulmbach.
Putz Dr., Königl. Lycealprofessor, Passau.
Raab Dr. Ludw., Königl. Professor, Straubing.
Realschule, Königl., Rosenhem.
Regensburger Jos., Apotheker, Erlangen.
Reschreiter R., cand. iur., München (Steinsdorfstr. 1/III).
Reuther Fritz, Königl. Gestütsverwalter, Achselschwang, Post Greifenberg am Ammersee.
Richtsfeld J., Lehrer, Strafskirchen bei Straubing.
Riedner, Lehrer, Nürnberg (Maxfeldstr. 28).
Riehl Amalie, Lehrerin, München (Isarthorpl. 7/4).
Ries Alois, Kaplan, Bernbach, Post Biesenhofen.
Ritter Dr. Pet., prakt. Arzt, Oberaudorf.
Ritz, Lehrer, Hohenberg, P. Grafengehaig b. Stadtsteinach.
Rodler Karl, Apotheker, Nürnberg (St. Jakob).
Röckl Ludw., Apotheker, Blankenese.
Rögner, Oberlehrer, Nürnberg (Moizenstr. 22).
Rofs Dr. Herm., Königl. Kustos am Königl. Bot. Garten, München.
Rost Dr., Assistent a. d. Königl. Universität, Würzburg.
Rubenbauer J., Assistent a. d. Kgl. Kreisrealschule, Kaiserslautern.
Rüdel W., Königl. Pfarrer bei St. Lorenz, Nürnberg.
Ruppert Andr., Lehrer, Elbersreuth, Post Presseck.
Sattler Dr. Heinr., Chemiker, Schonungen b. Schweinfurt.
Schäfer, Lehrer, Remlingen b. Würzburg.
Schanderl, Lehrer, Margarethenberg, P. Nonnreit.
Scharff, Königl. Forstmeister, Glan-Münchweiler.
Schawo Mich., Königl. Oberexpeditor, Lindau.
Scheubeck Frz. Xav., Stadtpfarrer, Straubing.
Schilling Dr. A. J., Privatdozent a. d. techn. Hochschule in Darmstadt.
Schinnerl Mart., Lehrer, München (Lindwurmstr. 12/IV).
Schmitt P. Isidor, Kapuzinerpriester, Burghausen.
Schnabl J. N., Lehrer, München (Lindwurmstr. 75/II).
Schneider, Königl. Forstmeister in Nordhalben.
Schneiderbauer Jos., Expositus, Ramelberg b. Wasserburg.
Schultheiss Friedrich, Apotheker, Nürnberg (Tucherstr. 22).

Schultze Friedr., Apotheker, Lausanne (hôpital cantonel).
Schwaiger Ludw., Königl. Postspezialkassier, München (Herzog Wilhelmstr. 9/0).
Schwarz Aug., Königl. Stabsveterinär, Nürnberg (Maxplatz 23).
Schwertschlager Dr. Jos., Königl. Lycealprofessor, Eichstätt.
Sektion Neuötting des D. u. Ö. Alpenvereines.
Sicherer von Max, Bankbeamter, München (Kletzenstr. 3).
Simon Joh., Lehrer, Nürnberg (Tafelfeldstr. 63/II).
Simon Dr. Jos., Kaplan, Forchheim.
Singer Dr. J., Königl. Professor, Regensburg.
Sirch J., Lehrer, Ottendichl, Post Feldkirchen bei München.
Solereder Dr. Hans, Kgl. Kustos am Bot. Museum und Privatdozent a. d. Universität, München (Theresienstr. 39/II).
Spahn, Pfarrer, Wörleschwang, Post Zusmarshausen.
Staab, Kgl. Rechnungskommissär, Würzburg (Goethestr. 1).
Staudinger Dr. Ritter von, Kgl. Senatspräsident, München (Sendlingerstr. 48/II).
Stechl, Lehrer in Deining.
Straub Dr. A., Apotheker, Nürnberg (städt. Untersuchungsamt).
Sündermann F., Kunstgärtnereibesitzer, Lindau.
Vill A., Königl. Bezirkstierarzt, Hafsfurt.
Vogl Dr. Hans, Königl. Professor, Weihenstephan bei Freising.
Vofs Dr., Kgl. Universitätsprofessor, Würzburg.
Wagenhäuser Karl, Königl. Hofapotheker, München (Auenstr. 22/4).
Wagner Joh., Lehrer, Linden bei Dietramszell.
Wagner Jos., Stadtpfarrer, München (Giesing).
Wagner Dr. Rudolf, Assistent am Königl. pflanzenphysiologischen Institut, München.
Wafsner L., Königl. Gymnasiallehrer, Passau (Ort 80½).
Weber Hans, Postbeamter, München (Lindwurmstr. 95/II).
Wegele Dr. jur. Herm., Rechtspraktikant, Würzburg (Ebrachergasse 2).
Weingärtner Paul, Königl. Grenz-Oberkontroleur, Wegscheid.
Weingart P. Maurus, O. S. B., Metten.
Weinhart Max, Lehrer, Augsburg (Äufs. Pfaffengäfschen E 221/I).
Weinzierl Max, Apotheker, München (Theresienstr. 51/II).
Weifs Ulr., Pfarrer, Arrach bei Roding.
Wengenmayr Xav., Königl. Realienlehrer a. d. Waldbauschule, Kaufbeuren.
Windisch Joh., Königl. Distriktstierarzt, Altötting.
Wislicenus Dr. W., Königl. Universitätsprofessor, Würzburg (Sanderglacisstr. 18½).
Wölfle Ed., Kaplan, Reichenhall.
Wörlein Gg., Königl. Zahlmeister, Nymphenburg.
Frau Gräfin von Yrsch, München (Barerstr. 31/II).
Zahn Christ., Lehrer, Nürnberg (Wielandstr. 30).
Zobel von zu Giebelstadt, Freiherr, Königl. Kämmerer und Oberstlieutenant a. D., München (Arcostr. 8).

Bibliothekbericht.

Verzeichnis derjenigen Vereine, Institute etc., mit welchen die Bayer. Bot. Gesellschaft sich im Schriftentausch befindet, nebst Aufzählung der von diesen seit Herausgabe des letzten Berichtes eingelaufenen Publikationen.

Albany. Albany Institute.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes. Mitteilungen. Bd. 7.

Aschaffenburg. Naturwissenschaftl. Verein.

Augsburg. Naturwissenschaftl. Verein für Schwaben und Neuburg. Bericht XXXII.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.

Basel. Naturforschende Gesellschaft in Basel. Verhandlungen. Bd. XI, Heft 1, 2.

Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg. Verhandlungen. Jahrg. 37, 38.

Bern. Schweizerische botan. Gesellschaft. Heft 6.

Béziers. Société d'etude des sciences naturelles. Bulletin. Vol. 17.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft.

Bregenz. Vorarlberger Museum-Verein. Jahresber. 34.

Bremen. Naturwissenschaftl. Verein. Abhandlungen Bd. 13, Heft 3; Bd. 14, Heft 1.

Brüssel. Académie royale de Belgique. — Potvin Ch., Homère choix de rhapsodies etc. — Memoires etc. T. 50, 51, 52, 53. — Bulletin. 3. Ser. T. 25, 27 28. — Annuaire. 1894, 95.

Brüssel. Société royale de botanique de Belgique. — Memoires couronnés etc. T. 47. — Bulletin. 3. Ser. T. 34, Fasc. 1, 2; T. 35, Fasc. 1, 2. — Annales. T. 19.

Budapest. K. ungarische Akademie der Wissenschaften.

Budapest. K. ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft. Daday, Ein neues Rädertier. — Mathem. u. naturwissenschaftl. Berichte. Bd. X, XI, XII. — Hegfoky, Über die Windrichtung etc.; Schafarzik, Die Pyroxen-Andesite etc.; Erläuterungen zur Ausstellung der ungar. Vogelfauna.

Buitenzorg. (Java.) Botanischer Garten. Verslag omtrent etc. het jaar 1894.

Caen. Société Linnéenne de Normandie. Bulletin. Sér. 4. Vol. 8; Vol. 9, Fasc. 1, 2, 3. Memoires. Vol. 18, Fasc. 2, 3.

Christiania. Videnskabs Selskabet. Verhandl. 1894. Nr. 1—11. — Skrifter. Mathem.-naturwissenschaftl. Kl. 1894. Nr. 1—6; Historik-filosofiske Kl. 1894. Nr. 1, 2, 4, 5. — Oversigt etc. 1894.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresber. Bd. 39. — Eblin, Über die Waldreste des Averser Oberthales. — Lorenz, Die Ergebnisse der sanitären Untersuchungen etc.

Cincinnati. Museum association.

Coimbra. Sociedade Broteriana. Boletim 1893. Fasc. 1—3; 1895 Fasc. 1—3; 1896 Fasc. 1.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften. Bd. 9, Heft 1.

Davenport. Academy of natural sciences.

Dijon. Académie des sciences, arts et belles-lettres.
Dorpat. Naturforschende Gesellschaft an der Universität.
Dresden. Verein für Erdkunde. Jahresber. XXV.

Edinburgh. Botanical Society. Transactions Vol. XIX. P. 1, 2, 3; Vol. XX. P. 1.
Emden. Naturforschende Gesellschaft. Jahresber. 90/91; 93/94; 94/95.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftl. Verein des Regierungs-Bezirkes Frankfurt. — Societatum litterae. Jahrg. IX, Nr. 4—12; Jahrg. X, Nr. 1—6. — Helios. Jahrg. 13, Nr. 1—12.
Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft.
Freiburg. Botan. Verein für den Kreis Freiburg und das Land Baden. Mitteilungen. 110, 111, 115, 116, 123—126, 129—134, 136, 137—140, 141.

Genéve. Société de physique et d'histoire naturelle. Ber. XI, XII, XIII.
Gera. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.
Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bericht 30, 31.
Glasgow. Natural-History-Society. Transactions. Vol. VI, P. II.
Görlitz. Naturforschende Gesellschaft. Abhandlungen. Bd. 21.
Göteborg. Kongl. Vetenskaps — och Vitterhets Samhället. Heft 30, 31, 32.
Graz. Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark. Mitteilungen. Jahrgang 95.
Greifswald. Naturwissenschaftl. Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Mitteilungen. Jahrg. 27.
Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 49. Jahrg. I. und II.

Halle a. S. Verein für Erdkunde. Mitteilungen 1894, 95, 96.
Hamburg. Verein für naturwissenschaftl. Unterhaltung. Verhandlungen. Bd. IX.
Hanau a. M. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde.
Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.
Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica. Acta. Vol. V. P. I, II, III; Vol. 8, 9, 10; Vol. 12, Nr. 1. — Meddelanden. Heft 19, 20, 21. — Sitzungsber. Jahrg. I, II, III, IV. — Hjelt, Notae conspectus florae fennicae. — Bomausson and Brotherus, Herbarium Musci fennici. II.

Jassy. Medizinisch-naturwissenschaftl. Gesellschaft. Bulletin Vol. IX, Nr. 1—6; Vol. X, Nr. 1, 4, 5.
Jena. Geographische Gesellschaft für Thüringen.
Innsbruck. Naturwissenschaftl.-medizinischer Verein. Berichte. Jahrg. XXII.

Kassel. Verein für Naturkunde. Abhandlungen 41. Jahresber. XI—XIV.
Kiel. Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein.
Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten. Seeland, Diagramme etc.
Klausenburg. Medizinisch - naturwissenschaftl. Sektion des siebenbürgischen Museumvereines. Mitteilungen. Jahrg. XX, Heft 1—3; Jahrg. XXI, Heft 1, 2, 3. — Dr. Abt Antaltól. Über Röntgenstrahlen.
Königsberg i. Pr. Physik.-ökonomische Gesellschaft. Schriften. Jahrg. 36, 37. — Abhandlungen zur Landeskunde etc. Heft IX.

Landshut. Botanischer Verein. Bericht 1894—95.
La Rochelle. Société des sciences naturelles de la Charente inférieure.

Leipzig. Museum für Völkerkunde. Bericht 21, 22, 23.

Leipzig. Naturforschende Gesellschaft.

Leipzig. Naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift f. Naturwissenschaft. Bd. 64, Heft 4 u. 5.

Lund. K. Universität. Jönsson, Jakttagelser ofver Ljusets betydelse för fröns groning.

Lüneburg. Naturwissenschaftl. Verein für das Fürstentum Lüneburg.

Luxembourg. Société botanique du Grand-Duché de Luxembourg. Publications. T. 24.

Lyon. Société botanique. Annales. T. 20. 1895.

Madison. Wisconsin Academy of sciences, arts and lettres. Transactions. Vol. X.

Madrid. Real Academia de ciencias.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften.

Minneapolis. Geological and natural history survey of Minnesota. Bulletin. Nr. 9. P. 6, 7.

Montreal. Geological and natural history survey of Canada.

München. Geographische Gesellschaft. Jahresber. 94 u. 95.

Münster. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst. Jahresber. 22, 23, 24.

Nancy. Académie de Stanislas. Memoires. 5. Ser. T. XII.

Nebraska. University of Nebraska.

Nijmegen. Nederlandsch botanische Vereeniging. Nederlandsch Kruidkundig Archief. Sér. 2, T. 6, Nr. 4; Sér. 3, T. 1, Nr. 1. — Naamlyst der Nederlandsche Phanerogamen etc. 1896.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen. Bd. X, Heft 4.

Odessa. Alpiner Club. Bulletin. 1896, Nr. 1—9; 1897, Nr. 1, 2, 3.

Odessa. Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. Kamensky, Über die Pilzkrankheiten des Weinstockes. — Blätter. Bd. 20, Abt. I.

Osnabrück. Naturwissenschaftl. Verein. Jahresber. 11.

Ottawa. Field-Naturalists Club. Mitteilungen. Vol. X, Nr. 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11.

Padova. Società Veneto-Trentina di scienze naturali. Bulletino. T. VI, Nr. 2. Atti. Ser. II, Vol. II. Fasc. II; Vol. III, Fasc. I.

Palermo. R. Orto botanico di Palermo. Bollettino. Anno I, Fasc. I, Appendice I.

Philadelphia. Academy of nat. sciences. Proceedings 1894 P. III; 1895 P. I, II, III; 1896 P. I, II.

Philadelphia. American philosophical Society. Proceedings Vol. 30 Nr. 139; Vol. 31 Nr. 140, 141, 142; Vol. 32 Nr. 143; Vol. 33 Nr. 144, 145, 146; Vol. 34 Nr. 147, 148, 149; Vol. 35 Nr. 150, 151, 152.

Posen. Naturwissenschaftl. Verein der Provinz Posen. Zeitschrift d. bot. Abteilung. 1897.

Prag. Kgl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Jahresber. 1895. — Sitzungsber. 1895.

Prag. Naturwissenschaftl. Verein „Lotos“.

Regensburg. Kgl. botanische Gesellschaft. Katalog, Teil I u. II.

Reichenberg (Böhmen). Verein der Naturfreunde. Mitteilungen. Jahrg. 27.

Rom. K. Botanisches Institut. Annuario. Anno VI, Fasc. 1, 2.

Salem. Essex Institute.
Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. Mitteilungen. Vereinsjahr 35, 36.
Santiago (Chile). Deutscher wissenschaftl. Verein. Verhandlungen. Bd. III, Heft 1 u. 2, 3 u. 4.
Semur. Société des sciences, historiques & naturelles.
St. Gallen. St. Gallische naturwissenschaftl. Gesellschaft. Bericht 1894—95.
St. Louis. Missouri Botanical Garden.
St. Petersburg. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Bulletin. Sér. V. T. III Nr. 1—5, T. IV Nr. 1—5, T. V Nr. 1 u. 2, T. VI Nr. 1 u. 2.
Stockholm. K. Vetenskaps Akademie. Bd. 23 Nr. 2, 3, 5, 8, 10, 15; Bd. 24 Nr. 8, 14; Bd. 25 Nr. 3, 5; Bd. 26 Nr. 3. Ofversigt etc. Nr. 1, 8, 9, 10, 16, 19, 31, 32, 36, 37. Bihang. Abteilung III 1894; 1896.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde. Jahreshefte. Jahrg. 52.
Sydney. Royal Society of New-South-Wales.

Tiflis. Botanischer Garten. Arbeiten des bot. Gartens in Tiflis. 1895.
Torino. R. Accademia delle scienze. Atti 1895—96. Osservazioni Meteorologiche etc. 1894, 95.
Toronto. Canadian Institute. Transactions Nr. 8. Vol. IV P. 2; 2. Ser. Vol. I.
Toulouse. Société francaise de botanique. Revue de botanique. T. IX, Nr. 97—108; T. X, Nr. 109—120; T. XI, Nr. 121—132; T. XII, Nr. 133—136.
Trencsin. Naturwissenschaftl. Verein des Trencsiner Komitates.

Venedig. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Memoire. Vol. 25, N. 4, 5. Saccardo, I prevendibili funghi futuri etc.
Washington. Smithsonian Institution. Annual report. July 94.
Washington. N. S. Department of Agriculture. Vol. VII Nr. 4. Bulletin Nr. 6, 7.
Weimar. Thüringischer botan. Verein. Mitteilungen. Heft IX, X.
Wernigerode. Naturwissenschaftl. Verein des Harzes. Schriften. Jahrg. 10, 11.
Wien. K. K. naturhistorisches Hofmuseum. Annalen. Bd. X, Nr. 1—4; Bd. XI, Nr. 1—4.
Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse. Schriften. Cyklus 35, 36.
Wien. K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen. Bd. 44, Quartal I, III, IV. Bd. 45, Nr. 1—10; Bd. 46, Nr. 1—10.
Würzburg. Physik.-mediz. Gesellschaft. Naturwissenschaftl. Zeitschrift I. Bd.; Sitzungsber. Jahrg. 91; 92; 93; 94; 95, Nr. 8, 9. Verhandlungen. 28. Bd. Nr. 1—7; 29. Bd. Nr. 1—7. 33. Bd. Nr. 1—5.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift. 39. Jahrg. Heft 1—4, 41. Jahrg. Supplement. Neujahrsblatt 1893, 94, 95, 96, 97. Festschrift 1746—1896, I. u. II. Teil.

Vorstehendes Verzeichnis bitten wir zugleich als Empfangsbestätigung ansehen zu wollen.

München, den 15. Mai 1897.

Der Bibliothekar.

Diagnosen

einiger neuer, meist im Jahre 1896 gesammelter Arten bayerischer Pilze, nebst Bemerkungen über einige kritische Arten.

Von

Andreas Allescher.

II.

1. **Amphisphaeria salicicola Allescher** nov. spec.

Peritheciis subcutaneo-erumpentibus, dense gregariis vel caespitosis in macula pallida, globoso-depressis, nitido-atris, $^1/_{10}$—$^1/_8$ mm diam., ascis cylindraceis 8 sporis, 60—80 ≍ 7—8; sporidiis oblique monostichis, ovoideis vel oblongis, 1 septatis, biguttulatis, utrinque obtusis vel rotundatis, 8—10 ≍ 4—5, viridebrunneis; paraphysibus filiformibus, quam asci longioribus, ca. 1 μ crassis.

Hab. in ramulis corticatis Salicis Capreae. Oberammergau, August 1894, leg. Schnabl.

Obs. Von Amphisphaeria pusiola Karsten, Myc. fenn. II p. 57 = Didymosphaeria pusiola (Karst.) Rehm, Ascom. Nr. 589, welcher vorbeschriebener Pilz sehr nahe steht, durch die hervorbrechenden, nicht oberflächlichen Perithecien, durch etwas kleinere Schläuche und Sporen, sowie durch den Mangel der kurzen einfachen Haare, welche nach Dr. Rehm die Basis umgeben, von derselben, sowie durch die verhältnismäfsig kleinen Sporen von allen anderen, auf Weiden vorkommenden Arten sicher verschieden; auch von Didymosphaeria epidermidis Fuckel, die ebenfalls auf Weiden vorkommen soll und mit der sie einige Ähnlichkeit zu haben scheint, durch die meist in Rasen hervorbrechenden, glänzenden Perithecien, durch die etwas kleineren, nie ungleichhälftigen, bei der Scheidewand nicht eingeschnürten, grünlichbraunen Sporen und die Paraphysen, welche länger als die Schläuche sind, abweichend. Der Pilz findet sich auf dem mir mitgeteilten Zweigstückchen in Gesellschaft von Melanoma cinereum (Karst.) Sacc.

2. **Leptosphaeria ettalensis Allescher** nov. spec.

Peritheciis tectis, dein erumpentibus, sparsis gregariisve, globoso-depressis, papillatis et pertusis, contextu parenchymatico, fusco-nigro, ad 200 μ diam.; ascis cylindraceo-clavatis, ad 100 μ longis, octosporis; sporidiis distichis vel oblique monostichis, cylindraceis, rectis, 6 septatis, cellula quarta (media) subincrassata, utrinque obtuso-rotundatis, flavido-brunneis, ca. 18—24 ≍ 4—5.

Hab. in caulibus emortuis Laserpitii latifolii in declivibus viae ettalensis. Oberammergau, Juli 1896 ipse legi.

Obs. Den Beschreibungen nach stimmt diese Art mit keiner der zahlreichen, auf Umbelliferen angegebenen Leptosphaeria-Spezies überein. Am nächsten scheint sie der Leptosphaeria agnita (Desm.) Ces. et De Not. zu stehen, unterscheidet sich jedoch durch die viel kleineren Sporen auffallend. Auf dem gleichen Substrat findet sich auch Leptosphaeria modesta (Desm.) Auersw. und Leptosph. spectabilis Niefsl.

3. **Leptosphaeria Arabidis Allescher** nov. spec.

Peritheciis sparsis, epidermide tectis, dein erumpentibus, nigris; ascis clavatis, octosporis; sporidiis fusiformibus, subcurvis, 3—5septatis, guttulatis, ca. 40—50 ≍ 4—5, flavis, dein fuscis.

Hab. in caulibus emortuis Arabidis alpinae. Oberammergau: Mallestein, August 1896 ipse legi.

Obs. Ist vielleicht nur eine Form einer auf Cruciferen bereits beschriebenen Art.

In Saccardo, Syll. IX p. 830, ist eine Metasphaeria Arabidis Johans. „in foliis Arabidis alpinae Eskifjördur Islandiae orientalis“ aufgeführt, welche in der Gestalt und Grösse der Sporen viel Ähnlichkeit mit der von mir beschriebenen Leptosphaeria Arabidis zu haben scheint, doch werden die Sporen der ersteren als „hyalin“ bezeichnet. Die Gattung Leptosphaeria und Metasphaeria unterscheiden sich neben eingen anderen, weniger wichtigen Merkmalen besonders durch die Sporen, die bei Leptosphaeria gefärbt, bei Metasphaeria hyalin angegeben werden. Die Farbe der Sporen hängt aber oft von dem Reifezustand derselben ab, so dafs dieselben in der Jugend fast stets hyalin, später jedoch gefärbt erscheinen können. Es ist demnach möglich, dafs mein Pilz, obwohl er gefärbte Sporen hat, doch mit Metasphaeria Arabidis Johans. identisch ist, die mit hyalinen Sporen beschrieben wird. Ist dies wirklich der Fall, was freilich ohne Einsichtnahme von Originalexemplaren nicht leicht festgestellt werden kann, so ist auch Metasphaeria Arabidis Johans. zur Gattung Leptosphaeria zu stellen und hätte dann, natürlich die Identität beider vorausgesetzt, den Namen Leptosphaeria Arabidis (Johans.) Allescher zu führen.

4. **Leptosphaeria primulana Allescher** nov. spec.

Peritheciis gregariis sparsisve, epidermide tectis, dein erumpentibus, globoso-depressis, papillatis, contextu parenchymatico atro, ca. 120—150 μ diam.; ascis cylindraceo-clavatis, brevi-stipitatis, octosporis ca. 80—100 ≍ 8—10; sporidiis distichis, fusiformibus, leniter curvatis, utrinque obtusis, 4 septatis, loculo penultimo incrassato, ca. 25—35 ≍ 4—4½, olivaceis.

Hab. in caulibus exsiccatis Primulae elatioris in Franconia super. bavar. Langheim ad Lichtenfels. April 1896 leg. Fritz Rohnfelder.

A Leptosphaeria primulaecola (Winter) Saccardo certe diversa.

Saccardo führt in Syll. IX p. 828 eine Metasphaeria primulicola Pat. „in caulibus emortuis Primulae callianthae Yunnan Sinarum“ auf, die sich auch fast nur durch die Sporenfarbe von meiner Leptosphaeria primulana unterscheidet. Es liegt also auch hier die Vermutung nahe, dafs beide identisch sind. In diesem Falle müssen beide zur Gattung Leptosphaeria gestellt werden und es gilt auch für diesen Fall, was ich bei Leptosphaeria Arabidis gesagt habe. Der Pilz sollte dann als Leptosph. primulicola (Pat.) Allescher bezeichnet werden. Da jedoch schon

eine Leptosphaeria primulaecola (Wint.) Sacc. vorhanden ist, kann der Pilz diesen Namen nicht erhalten, da homonyme Arten zu vermeiden sind, sondern müfste den Namen Leptosphaeria primulana Allescher behalten, wozu Metasphaeria primulicola Pat. als Synonym zu setzen wäre.

Aus dem unter Nr. 3 und 4 Gesagten dürfte sich ergeben, dafs die Gattung Metasphaeria, so lange sie nur auf die Sporenfarbe gegründet ist, keine Berechtigung hat, da durch sie nur Verwirrung entstehen kann. Wichtiger jedoch als die Sporenfarbe scheinen mir Gestalt und Form der Sporen. Wenn in die Gattung Leptosphaeria nur Pilze mit spindelförmigen, septierten Ascosporen und jene mit länglichen, eiförmigen, septierten, beidendig abgerundeten Sporen zur Gattung Metasphaeria gebracht werden, so braucht man auf die Sporenfarbe keine grofse Rücksicht mehr zu nehmen. Es sollten also alle Leptosphaeria-Arten mit eiförmigen oder oblongen, septierten Sporen der Gattung Metasphaeria und alle jene Metasphaeria-Arten mit spindelförmigen, septierten Sporen der Gattung Leptosphaeria einverleibt werden.

Fungi imperfecti.

5. **Phyllosticta Pyrolae (Ehrenb.?) Allescher** ? Sphaeria Pyrolae Ehrenb., Sylvae mycologicae Berol. p. 29.

Maculis circularibus, saepe confluentibus, purpureo-brunneis, demum nigricante cinctis, minutis, ca. 3—4 mm diam.; peritheciis epiphyllis, gregariis, hemisphaericis, epidermide tectis, dein erumpentibus, atris, nitidis, interdum fere confluentibus; sporulis perexiguis, unicellularibus, hyalinis, ca. 3—4 μ longis.

Hab. in foliis adhuc vivis Pyrolae rotundifoliae. Oberammergau, in campis herbidis Ambronis. Juli 1896 leg. Schnabl.

Obs. Höchst wahrscheinlich ist dieser Pilz mit Depazea (Sphaeria) Pyrolae Ehrenb. l. c. auf Pyrola secunda und umbellata identisch.

6. **Phyllosticta Holosteae Allescher** nov. spec.

Maculis nullis, sed folio toto expallente; peritheciis plerumque epiphyllis, raro amphigenis, sparsis, globosis, pertusis, contextu parenchymatico, fusco-nigro, 50—60 μ diam.; sporulis minutissimis, ovoideis vel oblongis, continuis, utrinque rotundatis, hyalinis, magnitudine valde varia, ca. 3—6 ≍ 1,5—3.

Hab. in foliis emortuis Stellariae Holosteae. Franconia super. bavar.: Langheim ad Lichtenfels. April 1896 leg. Fritz Rohnfelder.

Obs. Ob der Pilz vielleicht in den Entwickelungskreis der Mycosphaerella isariphora (Desmaz.), die besonders auf Stellaria Holostea vorkommt, gehört, ist ohne Infektionsversuche nicht zu entscheiden, zumal Fuckel Stysanus pusillus Fuck. und Stysanus pallescens Fuck. hieherzieht, was allerdings noch sehr fraglich ist; auch Septoria Stellariae Westend. soll nach Winter in den Entwickelungskreis der genannten Mycosphaerella gehören.

7. **Phyllosticta Eupatorii Allescher** nov. spec.

Maculis minutis, amphigenis, suborbicularibus, fusco-cinerascentibus obscure purpureo cinctis, saepe confluentibus et folii partem magnam vel folium totum occupantibus; peritheciis minutis epiphyllis, plus minusve immersis, sparsis, globosis, nigris; sporulis subcylindraceis, utrinque rotundatis, continuis 2guttulatis, hyalinis, ca. 10—15 ≍ 3—4.

Hab. in foliis languidis Eupatorii cannabini socia Septoria Eupatorii Rob. et Desm. Oberammergau: Graswangthal. August 1896 ipse legi.

Obs. Von Phyllosticta eupatorina Thüm. durch doppelt so grofse, mit 2 Öltropfen versehene Sporen sicher verschieden. (Saccardo sagt von den Sporen der Ph. eupatorina: „sporulis eguttulatis, 6 ≍ 2,5—3"; Bäumler beschreibt die Sporen 6—7 μ l. 3 μ d. meist mit 2 Öltropfen.) Der Pilz scheint sich auch dem Asteroma Eupatorii Allescher in Hedwigia 1895 pag. 264 sehr zu nähern; ich konnte jedoch keine Fibrillen beobachten.

8. Phyllosticta Buphthalmi Allescher nov. spec.

Maculis variis, saepe confluentibus et folium totum occupantibus, expallentibus, primo late violaceo-cinctis, epiphyllis, subtus minus distinctis; peritheciis gregariis, minutissimis, innatis, prominulis, dein erumpentibus, fusco-nigris; sporulis perexiguis, hyalinis, 3—5 ≍ 1—2.

Hab. in foliis languidis Buphthalmi salicifolii, socia Ramularia Buphthalmi Allescher. Oberammergau: in declivibus viae ettalensis. August 1896 ipse legi.

Obs. Auf den Flecken erscheint zuerst die genannte Ramularia, nach deren Verschwinden bilden sich die Perithecien der Phyllosticta.

9. Phoma Fraxinifolii Allescher nov. spec.

Peritheciis dense gregariis sparsisve, primo tectis, dein epidermide dejecta subsuperficialibus, globosis, papillatis, magnitudine varia, atris; sporulis rotundato-ovoideis ovoideisve, rarius ellipticis, utrinque rotundatis vel obtusis, eguttulatis, continuis, hyalinis, ca. 5—7 ≍ 3—4; basidiis subcylindraceis, ca. 12—15 ≍ 2, hyalinis.

Hab. in ramulis exsiccatis Aceris Negundinis (Negundinis fraxinifolii). München: in horto scholae Sendling. April 1896 leg. Schnabl.

Obs. Forte Phomae Aceris Negundinis Arcang. affinis, sed sporulis plerumque rotundato-ovoideis certe differt; a Phoma negundicola Thümen prorsus diversa.

10. Phoma parasitica Ell. et Ev. Sacc. Syll. X p. 188.

Var. Taphrinae Pruni Allescher nov. var.

Peritheciis sparsis, minutis, epidermide tectis, erumpentibus, fusco-nigris; sporulis oblongo-ovoideis vel oblongis, interdum subinaequilateralibus, rarius biguttulatis, hyalinis, 7—10 ≍ 3—4.

Hab. parasitica ad Taphrinam Pruni. Oberammergau in hortis. Juli 1896 ipse legi.

Obs. Obwohl diese Varietät durch die Sporen und die Nährpflanze von der typischen Form verschieden ist, ist sie kaum von letzterer zu trennen.

11. Phoma Abietis albae Allescher nov. spec.?

Peritheciis gregariis, erumpenti-superficialibus, rugulosis, atris; sporulis, ovoideis, oblongis ellipticisve, utrinque obtusis, vel rotundatis, eguttulatis, hyalinis, 5—7 ≍ $1^1/_2$—$3^1/_2$; basidiis nullis?

Hab. in squamis deciduis Abietis albae. Franconia super. bavar., Langheim ad Lichtenfels. Dezember 1895 leg. Fritz Rohnfelder.

Obs. Der Pilz scheint noch nicht reif zu sein und es ist daher schwer zu sagen, ob er wirklich hieher gehört oder ob er vielleicht besser bei Sporonema unterzubringen sei; doch sah ich die Perithecien nie mit blofsgelegter Fruchtscheibe.

Auf den abgefallenen Schuppen der Zapfen von Abies alba Mill. finde ich nirgends einen Pilz angegeben.

12. Aposphaeria parasitica Allescher nov. spec.

Peritheciis superficialibus, minutissimis, sparsis, globosis, contextu celluloso, fusco nigro, ca. 36—40 μ diam.; sporulis numerosissimis, ovalibus vel ovoideis, minutissimis, eguttulatis, hyalinis, ca. 4—5½ ≍ 3; basidiis nullis.

Hab. parasitica ad Taphrinam Betulae in foliis vivis Betulae verrucosae. München: in silvis ad Ludwigshöhe. September 1896 ipse legi.

A Phoma parasitica peritheciis superficialibus et sporulis minoribus differt.

Obs. In Gesellschaft dieser Aposphaeria befindet sich auch ein Hyphomycet (Cladosporium?) mit spindelförmigen, beidendig verschmälerten, an dem einen Ende stumpfen, an dem anderen abgestutzten Conidien, welche in der Mitte eine Scheidewand haben und olivenfarbig sind.

13. Macrophoma Phyllerium Allescher nov. spec.

Maculis irregularibus, epiphyllis, confluentibus, fusco-brunneis, subtus a Phyllerio acerino Fries incultis; peritheciis epiphyllis, minutis, erumpentibus, dense gregariis, nigris; sporulis oblongis vel oblongo-cylindraceis, saepius eguttulatis, utrinque attenuatis, continuis, ca. 12—18 μ longis, 2½—3 μ crassis; basidiis filiformibus, hyalinis.

Hab. in pagina super. foliorum Aceris Pseudoplatanis, subtus a Phyllerio acerino incultorum. Franconia superior.: Langheim ad Lichtenfels. Oktober 1896 leg. Fritz Rohnfelder.

Obs. Der Pilz scheint an das Phyllerium acerinum gebunden zu sein; denn die dunkelbraunen Flecken mit dem Pilze auf der Blattoberseite entsprechen genau den Rasen der Blattflocke auf der Blattunterseite.

14. Plenodomus herbarum Allescher nov. spec.

Peritheciis sparsis, erumpenti-subsuperficialibus, hemisphaericis, basi subapplanatis, astomis, dein irregulariter ruptis et secedentibus, cinereo-nigricantibus, subnitidulis, contextu celluloso, fusco-nigro, ca. 150 μ diam. et ultra; sporulis numerosissimis, oblongis, utrinque rotundatis, continuis, plerumque 1 guttulatis, hyalinis, ca. 6—7 ≍ 2½; basidiis non visis.

Hab. in foliis putridis Convallariae majalis. Franconia super., Langheim ad Lichtenfels, Bavariae. April 1896 leg. Fritz Rohnfelder.

Obs. Ich glaube, ganz sicher zu sein, den merkwürdigen Pilz hier richtig untergebracht zu haben; denn die fast halbkugeligen, an der Basis etwas abgeflachten Perithecien sind vollkommen geschlossen und ganz mit Sporen angefüllt; später zerreifsen sie unregelmäfsig und zerfallen endlich ganz. Der Pilz findet sich auf sehr faulen Blättern der genannten Nährpflanze in Gesellschaft von Mycosphaerella brunneola, Septoria brunneola und einiger anderer Pilze.

15. Asteroma Lilii Martagonis Allescher nov. spec.

Maculis irregularibus, primo pallide brunneis, demum atris; fibrillis tenerrimis, parum ramulosis, subparallele dispositis, atris; peritheciis dense gregariis, minutissimis, atris; sporulis cylindraceis, continuis, biguttulatis, hyalinis, ca. 3—6 ≍ 0,5—1.

Hab. in pagina superiori foliorum Lilii Martagonis. Oberammergau, in declivibus viae ettalensis. August 1896 ipse legi.

Obs. Ein ähnliches, aber in seiner Wachstumsweise doch wieder ganz verschiedenes Asteroma sammelte Herr Professor Dr. P. Magnus auf Iris Pseudacorus bei Finkenkrug in der Mark Brandenburg und überliefs mir dasselbe freundlichst zur Bestimmung. Ich setze die Beschreibung desselben hieher zur

Vergleichung mit dem oben beschriebenen Pilz und weil ich überzeugt bin, dafs derselbe auch bei uns in Bayern aufgefunden werden wird.

Asteroma Pseudacori Allescher nov. spec.

Flecken zwischen den parallellaufenden Nerven und von denselben begrenzt, auf beiden Blattseiten sichtbar, schwarz oder schwarzbraun, 5—20 mm lang, 1—2 mm breit; Fibrillen eingewachsen, netzförmig verästelt, fast parallel verlaufend, schwarz; Perithecien sehr klein, erst bedeckt, dann die Oberhaut hervorwölbend und fast hervorbrechend, rundlich-elliptisch, undeutlich parenchymatisch, mit Porus am Scheitel, zahlreich, braunschwarz; Sporen sehr klein, oval oder etwas länglich, hyalin, $3—5 \asymp 1^1/_2—3$.

An lebenden und welkenden Blättern von Iris Pseudacorus.

Obs. Ob der Pilz vielleicht mit Asteroma tenerrimum Var. Iridis Grognot, Crypt. Saon. p. 125 (Cfr. Sacc. Syll. III p. 212) vereinigt werden könnte, ist bei der ganz ungenügenden Beschreibung der Varietät ohne Einsichtnahme von Originalexemplaren nicht festzustellen.

Von Asteroma venulosum (Wallr.) Fuck., Symb. 348 (cfr. Sacc. Syll. III, p. 214) unterscheidet er sich mehrfach, wie aus der Beschreibung sich sicher ergeben dürfte.

16. **Coniothyrium Imbricariae Allescher** nov. spec.

Peritheciis minutis, gregariis, globosis, erumpentibus, subnitidis, atris, in disco nigrifacto apotheciorum; sporulis minutissimis, globosis, flavido-brunneis, ca. $2^1/_2—3\,\mu$ diam.

Hab. in apotheciis Imbricariae aspidotae. Oberammergau. August 1896 leg. Schnabl.

17. **Coniothyrium olivaceum Bon.** in Fuck. Symb. p. 377.

Var. Ononidis Allescher nov. var.

Peritheciis sparsis, epidermide tectis, erumpentibus, papillatis, globosis, ca. $100—150\,\mu$ diam.; sporulis oblongis vel elliptico-oblongis, eguttulatis, continuis, ca. $5—7 \asymp 2—3$, dilute olivaceis.

Hab. in caulibus emortuis Ononidis spinosae. München: Grofshesselohe. Mai 1896 leg. Schnabl.

Obs. Obwohl die Sporen nicht vollkommen mit der Beschreibung in Fuckel l. c. stimmen, so kann der Pilz doch kaum von dieser Art getrennt werden.

18. **Haplosporella cumulata Allescher** nov. spec.

Peritheciis caespitosis vel dense aggregatis, erumpentibus et epidermide fissa cinctis, subglobosis, rugulosis, papillatis, majusculis, nigris; sporulis magnitudine valde varia, ovoideis globosisve, continuis, primo subhyalinis, demum fusco-brunneis, ca. $15—30 \asymp 12—20$; basidiis $10—20\,\mu$ longis, $4-5\,\mu$ crassis, e hyalino fusco-brunneis.

Hab. in ramulis dejectis arboris frondosae indeterminatae. Oberammergau: in strue lignorum. August 1896 ipse legi.

Obs. Auf den ersten Blick erinnert der Pilz lebhaft an die Gattung Cucurbitaria.

19. **Ascochyta crataegicola Allescher** nov. spec.

Maculis epiphyllis, subcircularibus vel confluentibus et irregularibus, arescendo dealbatis obscure marginatis. $1^1/_2—6$ mm latis; peritheciis epiphyllis, epidermide tectis, erumpentibus, nigris; sporulis oblonglis, utrinque obtusiusculis, 1 septatis, subhyalinis, non vel vix constrictis, ca. $10—16 \asymp 2—3$.

Hab. in foliis emortuis Crataegi Oxyacanthae socia Septoria Crataegi Kickx, Fl. crypt. Flandr. II p. 433 et Hendersonia spec. Franconia super.: Langheim ad Lichtenfels. September 1896 leg. Fritz Rothenfelder.

Obs. Von Ascochyta Crataegi Fuck., Enum. Fung. Nass. p. 345 durch die Beschaffenheit der Flecken sicher verschieden; die Sporen hat Fuckel nicht beschrieben. Cfr. Sacc., Syll. III p. 386.

20. Actinonema Actaeae Allescher nov. spec.

Maculis variis, irregularibus, indeterminatis, brunneis, dein fere nigris; fibrillis epiphyllis, subtilissimis, dendroideo-ramosis, albidis; peritheciis tuberculiformibus, sparsis, innatis, prarum prominulis, brunneis; sporulis cylindraceis vel inaequalibus, utrinque rotundatis, rectis, interdum plus minusve curvulis, plerumque 4guttulatis, 1septatis, hyalinis, ca. $12-28 \asymp 6-7$; basidiis brevibus.

Hab. in foliis vivis vel languidis Actaeae spicatae. Oberammergau: Graswangthal. August 1896 ipse legi.

Obs. Herr Abbate Bresadola beschreibt in Hedwigia XXXII. 1893 p. 33 eine Marsonia Actaeae, von Herrn W. Krieger bei Nofsen in Sachsen gesammelt, welche bezüglich der Sporen mit meinem Pilze grofse Ähnlichkeit hat. Der Herr Autor sagt jedoch in der Beschreibung der acervuli ausdrücklich: „non maculicolis, dense gregariis", was bei meinem Pilz nicht zutrifft.

Die sehr zarten, dendritisch verästelten, weifslichen Fibrillen sind auf den schwärzlichen Flecken so deutlich, dafs sie nicht leicht zu übersehen sind. Diese Fibrillen halte ich für ein Hauptmerkmal der Gattung Actinonema. Allerdings sind auf dem von Herrn L. Romel in „Fungi exsicc. praesertim scandinavici, Cent. I. n. 59 ausgegebenen Exemplare von Marsonia Potentillae auf Rubus Chamaemorus ähnliche charakteristische Fibrillen vorhanden, obwohl ich bisher bei keiner mir bekannten Marsonia-Spezies dergleichen wahrgenommen habe. Es scheint also, dafs diese Fibrillen von den Mykologen nicht beachtet oder wenigstens nicht für ein charakteristisches Merkmal gehalten werden.

21. Actinonema Podagraria Allescher in Botan. Centralblatt 1890. Sacc. Syll. X, p. 310.

Hab. in foliis vivis Aegopodii Podagrariae. Oberammergau: in declivibus viae ettalensis. August 1896 ipse legi.

Obs. Herr Professor Dr. P. Magnus zieht diesen Pilz als steriles Asteromalager zu Asterina Himantia (Pers.) Fries = Ascospora Himantia (Pers.) Winter (II p. 342), indem er in „Beitrag zur Pilzflora von Franken, inbesondere der Umgebung von Nürnberg von P. Magnus" sagt: „Ich ziehe sie (diese sterilen Asteromalager) mit Zweifel zu dieser Art, die wahrscheinlich auf den dürren Stengeln von Aegopodium Podagraria ihre fruchtbaren Mycelien ausbilden würde. Ein ganz ebensolches Auftreten von Asterina Himantia in weit ausgedehnten Flecken, ebenfalls bis 20 mm Durchmesser, habe ich auf den Fiedern von Laserpitium latifolium L. auf dem Mendelpasse in Südtirol am 9. September 1894 angetroffen. Das Auftreten der Asterina auf Aegopodium Podagraria ist sehr interessant. Diese sterile Form ist als Actinonema Podagrariae All. von Allescher beschrieben worden in den Sitzungsberichten des Botan. Vereines in München vom 10. März 1890 p. 14."

Ich habe den Pilz auch auf Chaerophyllum hirsutum bei Oberammergau und 1896 wiederholt auf Aegopodium Podagraria sehr schön entwickelt, aber

leider wieder ohne Fruktifikationsorgane gesammelt. Ob er aber wirklich zu Asterina Himantia zu ziehen ist, mufs ich, wie es auch Hr. Prof. Dr. P. Magnus zu thun scheint, vorläufig noch bezweifeln.

22. Hendersonia fructigena Sacc., Syll. III, p. 428.

Var. Crataegi Allescher nov. var.

Sporulis subfusoideis vel subclavatis, deorsum attenuatis, 3 septatis, non vel vix constrictis, eguttulatis, dilute fuligeneis, ca. $16-20 \asymp 3-6$; basidiis filiformibus, fasciculatis, hyalinis, ca. $15-24 \asymp 1$.

Hab. in fructibus in arbore hiemem perlatis Crataegi Oxyacanthae. München: Höllriegelskreut. Mai 1896 ipse legi.

Obs. Obwohl sich die Sporen etwas von jenen der typischen Form unterscheiden, auch die Nährpflanze eine andere ist, kann der Pilz doch nicht als selbstständige Art betrachtet werden.

23. Septoria torminalis Allescher nov. spec.

Hypophylla; maculis nullis, peritheciis punctiformibus, globosis, minutissimis, epidermide tectis, dein erumpentibus, in greges parvos superficie fere folii totius dispersis, poro pertusis, fuscis; sporulis cylindraceis, rectis, utrinque obtusis, continuis, hyalinis, saepe biguttulatis, ca. $10-20 \asymp 1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}$; basidiis non visis.

Hab. in pagina infer. foliorum languidorum Sorbi torminalis. Franconia super. Langheim ad Lichtenfels. April 1896 leg. Fritz Rohnfelder.

A Septoria hyalospora (Mont. et Cess.) Sacc., Septoria hybrida Passerini et Septoria Sorbi Lasch sporulis cylindricis, rectis, minoribus longe differt.

24. Septoria Clinopodii Allescher nov. spec.

Maculis irregularibus, nervulis limitatis, amphigenis, brunneis; peritheciis plerumque hypophyllis, innatis, tectis, vix prominulis, concoloribus; sporulis cylindraceis, plerumque rectis, utrinque obtusis, multiguttulatis, hyalinis, ca. $20-40 \asymp 1-2$; basidiis fasciculatis, filiformibus, ca. $25-30 \asymp 1$.

Hab. in foliis adhuc vivis Clinopodii vulgaris socia Ramularia. Oberammergau: Graswangthal. Juli 1896 ipse legi.

Obs. Auf den Flecken erscheint unterseits zuerst eine Ramularia mit zylindrischen, beidendig abgerundeten, einmal septierten, hyalinen, 10—20 μ langen, 3—4 μ breiten Conidien, die jedenfalls mit der Septoria im genetischen Zusammenhange steht.

25. Gloeosporium tiliaecolum Allescher nov. spec.

Maculis amphigenis pallide ochraceis, obscurius marginatis, subcircularibus vel irregularibus, ca. 4—8 mm latis, saepe confluentibus; acervulis circularibus oblongisve, tectis, pallide ochraceis, minutis, subconvexis; sporulis ovoideis vel ellipticis, unicellularibus, nubilosis guttulatisve, utrinque obtusis, hyalinis, ca. $8-14 \asymp 4-6$.

Hab. in foliis vivis Tiliae parvifoliae. Franconia superior.: Langheim ad Lichtenfels. August 1895 leg. Fritz Rohnfelder.

A Gloeosporio Tiliae Oudem. Mat. Myc. Neerl. II p. 31 differt maculicolum.

26. Gloeosporium Capreae Allescher nov. spec.

Maculis epiphyllis, magnis, indeterminatis, fere folium totum accupantibus, brunneo-griseis, dein expallentibus; acervulis epiphyllis, minutis, dense gregariis, versiformibus, epidermide tectis, saepius confluentibus, nigris; conidiis oblongis, rectis vel parum curvatis, utrinque obtusis, hyalinis, continuis, saepe guttulatis,

magnitudine varia, ca. 6—16 $\asymp$ 2—4; basidiis sursum attenuatis, hyalinis, continuis, ca. 15—20 $\asymp$ 1—$1^1/_2$.

Hab. in foliis adhuc pendulis vel deciduis Salicis Capreae. München: in silvis prope Waldrestauration Grünwald. Oktober 1896 ipse legi.

Obs. Der Pilz, der durch die grofsen, braungrauen Flecken leicht in die Augen fällt, scheint bei uns selten zu sein, denn ich erinnere mich nicht, ihn schon irgendwo gesehen zu haben. Die von der Oberhaut bedeckten, kleinen Sporenhäufchen färben sich endlich schwarz, fliefsen oft zusammen und zeigen überhaupt verschiedene Formen; sie stehen auf den grofsen Flecken meist in mehreren getrennten, dichten Herden. Auch die Conidien sind in Gröfse und Gestalt sehr verschieden.

Im heurigen Frühjahre habe ich an den abgefallenen faulenden Blättern derselben Sträucher die Linospora Capreae in grofser Menge gesammelt.

27. Gloeosporium Myrtilli Allescher nov. spec.

Maculis variis, subcircularibus irregularibusve, saepe confluentibus, denique folium totum occupantibus et necantibus, ochraceo-brunneis, amphigenis, in pagina superiore folii obscurius, rarius violaceo marginatis; acervulis gregariis, pallidis vel albidis, minutissimis, convexulis vel planis, epidermide fissa cinctis amphigenis; conidiis oblongis cylindraceisve, utrinque obtusiusculis vel obtusis, saepe guttulatis, continuis, hyalinis, circiter 6—10 $\asymp$ $1^1/_2$—3; basidiis filiformibus, hyalinis, 12—15 $\asymp$ 1.

Hab. in foliis adhuc vivis vel languidis Vaccinii Myrtilli. München: in silvis prope Grofshessellohe. Juni et Juli 1896 ipse legi.

Gloeosporio Fuckelii Sacc. affine sed certe diversum.

Obs. Der Pilz trat heuer epidemisch auf und entblätterte grofse Kolonien von Heidelbeeren und brachte sie zum Absterben. Auch aus Sachsen hat mir Herr Gg. Wagner in Schmilka bei Schandau den Pilz gesendet und dabei bemerkt, dafs er dort die Heidelbeeren sehr schädigt. Höchst wahrscheinlich ist heuer der Pilz sehr weit verbreitet gewesen.

28. Myxosporium Juglandis Allescher nov. spec.

Acervulis late conicis, basi plerumque suboblongis, tectis, dein epidermide fissa circumdatis, gregariis, intus griseis; conidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, eguttulatis, hyalinis, ca. 10—14 $\asymp$ $3^1/_2$—$4^1/_2$; basidiis non vivis.

Hab. in ramulis emortuis Juglandis regiae. Franconia super.: Langheim ad Lichtenfels. Dezember 1895 leg. Fritz Rohnfelder.

Obs. Affine Myxosporio prunicolo Sacc. et Roum. et Myxosporio Rosae Fuck. Cfr. Sacc. Syll. III p. 722 und 723.

29. Marsonia Clematidis Allescher nov. spec.

Maculis irregularibus, indeterminatis, magnis, fuscis, dein expallentibus, lineis elatis zonatis, amphigenis; acervulis tuberculiformibus, epidermide dein fissa tectis, amphigenis, concoloribus; conidiis subcylindraceis, utrinque rotundatis, medio subconstrictis, plerumque 4guttulatis, continuis, dein 1septatis, ca. 15—20 $\asymp$ 3—5, hyalinis; basidiis bacillaribus, brevibus, hyalinis.

Hab. in foliis adhuc vivis Clematidis Vitalbae. Wolfratshausen an einer Gartenmauer. September 1896 ipse legi.

Obs. In „Fungi aliquot saxonici novi" in Hedwigia XXXV 1896 p. 199 beschreibt Herr Abbate Bresadola eine Ascochyta indusiata auf Blättern von

Clematis recta von Herrn W. Krieger bei Meifsen in Sachsen gesammelt, welche in den Sporen einige Ähnlichkeit mit meiner Marsonia Clematidis auf Blättern von Clematis Vitalba zu haben scheint. Beide Pilze sind jedoch sicher verschieden, da bei meinem Pilze keine Perithecen, sondern nur acervuli vorhanden sind, auch die Fleckenbildung und die Nährpflanze verschieden sind.

30. Septomyxa Negundinis Allescher nov. spec.

Acervulis sub cutaneo-erumpentibus, epidermide fissa cinctis, fusco-rubris; conidiis elongatis vel subfusoideis, utrinque obtusis, plerumque rectis, rarius curvulis, medio 1septatis vel guttulatis, hyalinis, ca. 12—20 ≍ $2^1/_2$—4; basidiis, subcylindraceis, conidio paulo longioribus.

Hab. in ramulis emortuis Aceris Negundinis. München in horto scholae Sendling. April 1886 leg. Schnabl.

31. Ramularia Buphthalmi Allescher nov. spec.

Maculis variis, subcircularibus vel irregularibus, saepe confluentibus, amphigenis, primo atro-violaceis, dein expallentibus et saepe late violaceo-marginatis; caespitulis plerumque epiphyllis, minutissimis, gregariis, erumpentibus, albidis; hyphis fasciculatis, flexuosis, ramulosis, parce septatis, sursum dentatis, hyalinis, ca. 30—40 ≍ 2—3; conidiis breve catenulatis, cylindraceis, utrinque obtusis, continuis, hyalinis, ca. 10—30 ≍ 3.

Hab. in foliis adhuc vivis vel languescentibus Buphthalmi salicifolii. Oberammergau: in declivibus viae ettalensis. August 1896 ipse legi.

Obs. Auf die Ramularia folgt auf denselben Flecken eine Phyllosticta, die sehr kleine, aber zahlreiche Peritheeien und sehr kleine, $2^1/_2$—5 μ lange und 0,5—1 μ dicke Sporen besitzt und die ich vorläufig Phyllosticta Buphthalmi genannt habe.

32. Fusarium roseum Link.
Var Lonicerae Allescher nov. var.

Sporodochiis erumpentibus, pulvinatis, circularibus vel oblongis, roseis, carnosis; sporophoris ramulosis, inaequalibus, hyalinis, erectis, obtusis; conidiis fusiformibus, utrinque acutis, curvatis, 1—3septatis, non constrictis, subhyalinis, ca. 30—40 ≍ 3—4.

Hab. in ramis emortuis Lonicerae tataricae. München: in horto scholae Sendling. April 1896 leg. Schnabl.

Obs. Der Pilz scheint mir von Fusarium roseum nicht getrennt werden zu können.

33. Epicoccum Equiseti limosi Allescher.

Sporodochia minuta, gregaria, in striis caulinis dense stipato diposita, atrosanguinea; conidia globosa, subindistincte reticulata vel verrucosa, magnitudine varia, atro-sanguinea, ca. 7—14 μ diam.

Hab. ad caules exsiccatos Equiseti limosi. Oberammergau: in fossula viae ad Ölberg". Juli 1896 ipse legi.

Obs. Es ist mir sehr unwahrscheinlich, dafs dieses Epicoccum mit jenem von Berkeley in Cooke, Handb. Nr. 1679 identisch sein soll. Die Conidien stimmen mehr mit den von mir im IV. Berichte der Bayer. Botan. Gesellschaft p. 39 beschriebenen Epicoccum intermedium All. überein. Die Originaldiagnose von Epicocc. Equiseti Berk. in Saccardo, Syll. IV p. 741, lautet: „Lineare, in striis, caulinis insidens; conidiis minutis, atro-sangineis, levibus."

Mit dieser weniger als einfachen Beschreibung ist allerdings nicht viel anzufangen; indes pafst das „lineare“ nicht gut auf den in Rede stehenden Pilz, da die Sporodochia allerdings öfter in längeren Reihen, aber doch ausgesprochen herdenweise, nicht in Linien, wie bei Epicoccum intermedium All. auf Equisetum variegatum angeordnet sind. Auch „conidiis minutis ... levibus“ ist nicht zutreffend, da dieselben oft 14 μ Durchmesser erreichen und mit enggestellten kleinen Wärzchen oder auch Leisten bedeckt sind. Infolgedessen dürfte der bei Oberammergau gesammelte Pilz besser als neue Art aufzufassen sein.

Bemerkungen über einige kritische Arten.

I. Phoma Robiniae (Preuss) Sacc., Syll. III p. 69.
Sphaerocista Robiniae Preuss, Hoyerswerda Nr. 35.

Peritheciis in stromate insidentibus, inter ligni fibras per series erumpentibus, dense approximatis vel singularibus, nigris; ore lato apertis; sporulis fusiformibus, utrinque acutiusculis vel obtusiusculis, 2—4 guttulatis, rectis, hyalinis, ca. 10—16 ≍ $2^1/_2$—3; basidiis caespitosis, subfiliformibus, hyalinis, ca. 40 ≍ 2—$2^1/_2$.

Hab. in ramulis decorticatis Robiniae Pseudacaciae. München: Grofshesselohe. April 1896 leg. Schnabl.

Obs. Die in einem Stroma sitzenden Perithecien brechen zwischen den Fasern des Holzes mehr oder weniger reihenweise hervor, sind einander meist sehr genähert, zeigen eine weite Mundöffnung und sind schwarz mit weifslichem Kern. Die Sporen sind spindelförmig, aber nicht gekrümmt, wie es in der Preufs'schen Originaldiagnose heifst, sondern gerade, zeigen 2—3—4 Öltropfen, sind an den Enden spitzlich oder stumpflich und werden an der Spitze fast fadenförmiger Basidien abgeschnürt.

Ob der vorbeschriebene Pilz wirklich der von Preufs bezeichnete ist, kann allerdings nicht mit Sicherheit behauptet werden, da Preufs die Sporen als gekrümmt beschreibt und und keine Mafse derselben angibt. Dafs er durch die viel gröfseren Sporen von Phoma oncostoma verschieden ist, dürfte ganz sicher sein; des Stroma wegen ist er jedoch besser bei Dothiorella unterzubringen und hat dann folgende Bezeichnung zu erhalten: Dothiorella Robiniae (Preufs.) Allescher.
Phoma Robiniae Sacc.
Sphaerocista Robiniae Preufs.

2. Asteroma eupatoriicola Allescher in Berichte der Bayer. Botan. Gesellschaft 1895, p. 33.

Kurz nachdem ich die betreffende Beschreibung in den Berichten der Bayer. Bot. Gesellschaft l. c. veröffentlicht hatte, fiel mir in Fuckel, Symb. myc. p. 265, das dort genannte Rhytisma confluens Fries auf dürren oder welken Stengeln von Eupatorium cannabinum auf. Fuckel, der keine Beschreibung des Pilzes gibt; fügt aber die Bemerkung bei: „Zeigt unter der Epidermis die von Fries l. c. angegebenen Fibrillen“. Dasselbe habe ich aber auch bei meinem Asteroma hervorgehoben. Fuckel bemerkt noch: Schläuche und Sporen konnte ich nicht finden.

In Saccardo, Syll. VIII p. 760, ist Rhytisma confluens Fries, Syst. II p. 570, folgendermafsen beschrieben: „Innatum, minutum, confluens, truncato-applanatum, atro-nitens, in ambitu fibrillis radians. Hab. ad insignem longitudinem et latitu-

dinem infestans caules Eupatoriorum adhuc vivorum in Amer. bor. et Eupatorii cannabini in Rhenogovia.

Ob dieser Pilz mit meinem Asteroma eupatoriicola identisch ist, kann bei der ganz ungenügenden Originalbeschreibung nicht mit Sicherheit festgestellt werden obwohl die citierte Bemerkung Fuckels es sehr wahrscheinlich macht. Da nach Saccardo die Schlauchfrüchte unbekannt sind, indem, wie es scheint, Schweinitz, und Fries ebensowenig wie Fuckel solche gesehen haben, ist dieses Rhytisma doch sehr zweifelhafter Natur. Herr Medizinalrat Dr. Rehm führt es daher in Rabenhorst, Kryptogamenflora III. Band, gar nicht mehr auf.

Dafs der von mir beschriebene Pilz kein Rhytisma, sondern ein Asteroma ist, bin ich vollständig überzeugt. Sollte derselbe jedoch wirklich mit Rhytisma confluens Fries identisch sein, so müfste er nach dem Gesetze der Priorität bezeichnet werden: Asteroma confluens (Schwein.) Allescher,
Syn. Xyloma confluens Schweinitz.
Rhytisma confluens Fries.
Asteroma eupatoriicola Allescher.

3. **Gloeosporium taxicolum Allescher** in P. Sydow, Mycotheca Marchica, Centurie 44, Nr. 4387.

Um München habe ich den Pilz an den Eiben in den Anlagen am Gasteig, im Englischen Garten und im Schlofsgarten von Nymphenburg vor mehreren Jahren gesammelt, auch von Freiherrn Dr. v. Tubeuf mitgeteilt erhalten. Da er also auch der Flora Südbayerns angehört, setze ich die nach dem Berliner Pilze entworfene Diagnose hierher und knüpfe einige kurze Bemerkungen daran.

Acervulis sparsis, epidermide dein fissa tectis, lenticularibus, cinereis; conidiis ellipsoideis, oblongisve, utrinque obtusis, continuis, nubilosis guttulatisve, hyalinis, ca. 10—16 ≍ 5—7; basidiis cylindricis, hyalinis, 25—30 ≍ $2^1/_2$—3.

Hab. in foliis emortuis Taxi baccatae.

A Gloeosporio Taxi (Duby) Karst. prorsus diversum, etiam a Macrophoma Taxi (Berk.) Berl. et Vogl. peritheciis carentibus et sporulis minoribus.

Fries führt in Summa veg. Scand. p. 367 eine Trochila Taxi und im System. II p. 375 ein Phacidium Taxi auf der Oberseite abgestorbener Blätter von Taxus baccata auf. Fuckel bemerkt in Symb. myc. p. 277, dafs er bei diesem Pilze nie Schläuche gesehen habe.

Herr Medizinalrat Dr. Rehm führt im III. Bande der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora p. 72 diesen Pilz unter den unbestimmbaren Arten der Gattung Phacidium Fries auf und fügt bei: Fuckel kennt blofs den Spermagonienpilz und beschreibt in Symb. p. 277 eiförmig-längliche, einzellige, farblose, 12μ lange und 6μ breite Spermatien auf Basidien. Ob dieser Pilz identisch ist mit Sphaeropsis Taxi Berk., Outl. p. 316 = Phoma Taxi Saccardo, Syll. III p. 102, kann bezweifelt werden, da von letzterem die Sporen als 20—22 ≍ 8—9 grofs beschrieben werden, schwerlich stellt der Pilz einen Ascomyceten vor und blofs Minks (Symb. lich. myc. I p. 127) glückte es, Schläuche zu sehen, welche er jedoch nicht beschrieb." Soweit Dr. Rehm.

Dafs der von mir beschriebene Pilz kein Ascomycet ist, dürfte sicher sein; ebenso sicher ist es aber auch, dafs er mit dem von Fuckel l. c. beschriebenen Spermogonienpilz identisch ist. Von Phoma Taxi Sacc. l. c. trennt ihn der Mangel

der Perithecien und auch die geringere Gröfse der Conidien. Er ist ein Fungus imperfectus und da er der Perithecien ermangelt, mufs er zu den Melanconieen und zwar zur Gattung Gloeosporium gestellt werden. Er sollte also den Namen Gloeosporium Taxi (Fries) führen. Diesen Namen kann er aber nicht erhalten, weil es schon ein Gloeosporium Taxi (Duby) Karst. gibt und hat also vorläufig den ihm von mir gegebenen Namen zu behalten:

Gloeosporium taxicolum Allescher.
Synon: Phacidium Taxi Fries, System. II p. 375.
Trochila Taxi Fries, Summa veg. Sc. p. 367.
Xyloma Taxi Fries, Observ. myc. p. 201.
Discella Taxi Auersw. Unio itin. crypt. 1866, X.

4. **Napicladium Asteroma (Fuck.) Allescher** in Fungi bavar. Centur. VI.
Cladosporium Asteroma Fuck. Symb. p. 355; Sacc. Syll. IV p. 357.
Fusicladium Tremulae Frank, Hedw. 1883 p. 127 et in Bericht der Deutschen Bot. Gesellsch. Band I p. 28.
Napicladium Tremulae (Frank) Sacc. Syll. IV. p. 482.

a) Auf jugendlichen Blättern von Populus Tremula. München: Waldung bei Grofshesselohe und Ludwigshöhe. Juni 1896; um Oberammergau: Gehänge an der Ettalerstrafse. Juli 1896 ipse legi.

b) Auf lebenden älteren Blättern mittelgrofser Bäume von Populus Tremula. Um Oberammergau: beim Bade an der Laine. August 1896 ipse legi. Schon früher auch bei München gesammelt.

Obs. Der Pilz erscheint in zwei Formen. Im ersten Sommer werden die jugendlichen Blätter der ersten Triebe meist noch kleiner Bäumchen ergriffen. Die Blätter verfärben sich schwarz und sterben mit den Spitzen der Triebe ab. Die zweite Form befällt ältere Blätter und nicht selten fast alle Blätter eines schon ziemlich erwachsenen Baumes. Dieselben bekommen mehrere rundliche bräunliche Flecken, welche vertrocknen und ausbrechen, ohne das Blatt zum Absterben zu bringen. Die erste Form stellt das Fusicladium Tremulae Frank, die zweite das Cladosporium Asteroma Fuckel dar. Dafs beide Formen nur ein und derselben Art angehören, scheint von den meisten Mykologen anerkannt zu werden. Ob aber der Pilz besser bei Cladosporium oder bei Napicladium unterzubringen sei, ist fraglich. Ich pflichte Saccardo bei, der die eine Form zu Napicladium gestellt hat.

Galium vernum Scopoli, Frühlingslabkraut.
(Eine für Bayern neue Art.)

Am 8. Mai ds. Js. fand Herr Dr. Walter Froembling, Assistent am Kgl. Botanischen Museum in München, im Gleifsenthal zwischen Deisenhofen und Schäftlarn die oben genannte Art.

Berichtigung.

Im Berichte für das Jahr 1893
Phanerogamen- und Gefäfskryptogamen-Flora der Münchner Thalebene
ist bei 778 (pag. 126) unter Utricularia vulgaris L.
zu streichen: f. variegata A. Schwarz [6]).
M Am Wolfsee bei Wolfratshausen. Sch.
und diese Zeile einzusetzen unter:
776. Pinguicula vulgaris L.
nach: var. longifolia K. Syn.
M Wolfratshauser Forst zwischen Geretsried und der Isar. Sch.

Fortsetzung der von der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora (a. V.) herausgegebenen Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns.

Familien der Berberideen, Nymphaeaceen, Papaveraceen, Fumariaceen, Cruciferen I.

Vorrede.

Mit gegenwärtigem V. Bande der „Berichte" bringen wir die Fortsetzung der Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Dafs auch bei dieser Arbeit die Angaben über Bodenverhältnisse der betr. Standorte, Bodenstetigkeit u. s. f. mangelhaft sind, ist bei der Lückenhaftigkeit der Angaben auf den die Pflanzen begleitenden Etiketten leider nicht zu ändern; auch die Fundortsangaben sind, wie wir wohl wissen, verbesserungsbedürftig. Für jede Mitteilung in dieser und anderer Hinsicht sind wir dankbar. Bei der Familie der Cruciferen sind mehr, als dies im allgemeinen Plane unserer Vorarbeiten liegt, sporadisch vorkommende Arten berücksichtigt; es geschah dies teils wegen der Schwierigkeit der Bestimmung besonders für Anfänger, teils weil eine grofse Anzahl Kreuzblütler zur Ruderalflora gehören, von denen sich manche erfahrungsgemäfs ziemlich rasch weiter verbreiten. Die systematische Gruppierung der Cruciferen bietet bekanntlich durch die grofse Ähnlichkeit der zu dieser Familie gehörenden Gattungen und Arten mancherlei Schwierigkeiten; es wurde versucht, in Anlehnung an die von Bentham & Hooker aufgestellte Anordnung eine dem praktischen Bedürfnis des Floristen möglichst entgegenkommende, dabei aber doch der natürlichen Aneinanderreihung der einzelnen Gattungen entsprechende Bestimmungstabelle herzustellen. Eine nach jeder Richtung befriedigende Lösung kann freilich dieser Versuch nicht bieten; so wären manche der hier getrennten Gattungen vielleicht besser zu vereinen (beispielsweise Cardamine — Dentaria, Capsella-Hutchinsia, Erucastrum — Diplotaxis etc. etc.). Bei einzelnen Gruppen — wie bei Brassica, Barbaraea, Nasturtium, Hutchinsia, der Unterabteilung Pseudarabis u. a. — zeigten sich bei dem reichen vorliegenden Material so vielfältige Übergänge, dafs nur gewisse Typen herausgegriffen werden konnten; nur vielseitige Beobachtung und Kulturversuche, würden volle Klarheit bringen können, ob hier Bastardbildungen oder Standorts- und Ernährungsmodifikationen einer Art vorliegen. Endlich mufs noch darauf hingewiesen werden, dafs zur richtigen Bestimmung der Cruciferenarten die ausgebildeten Früchte unerläfslich sind, und dafs nur völlig gereifte Samen zur Untersuchung benutzt werden sollen.

Dafs wir solche auch von selteneren Arten zur Verfügung hatten, verdanken wir besonders der freundlichen Bereitwilligkeit, mit welcher der Landshuter botanische Verein und die Augsburger naturhistorische Gesellschaft ihr überaus reichhaltiges und wertvolles Material überlassen haben. Es wurden ferner das eigene Herbarium der Gesellschaft, die durch Schankung in deren Besitz übergegangenen reichen Herbarien Dr. Holler und de Bary, ferner eine Anzahl Herbare der Vereinsmitglieder (bes. der HH. Dr. Brand, Gmelch, Kraenzle, B. Meyer und J. Mayer, Schnabl, Wörlein etc. etc.) zur Vergleichung benützt; in Zweifelsfällen war es durch die überaus freundliche Unterstützung des Kgl. Kustos am botanischen Museum Herrn Dr. Solereder möglich, die Originalexemplare des Staatsherbariums bezw. des Herbarii Boici einzusehen, sowie die betr. Literatur und die Reichenbachischen Abbildungen zu benützen. Den genannten Vereinen, Herrn Dr. Solereder, welcher unsere Arbeit durch seinen freundlichen Rat, Herrn Kustos Dr. Ross, welcher sie durch Übernahme eines bedeutenden Teiles wesentlich gefördert hat, ebenso der Vereinigung Würzburger Floristen, den HH. Dr. Wagner, Binsfeld, Prof. Schwertschlager und Prof. Dr. Weifs, A. Vill, Hanemann, Puchtler, Krazer, Jungmeier, Hammerschmid, Mayerhofer, Spahn, Neth, Kraenzle, Fleissner, B. Meyer und J. Mayer etc. etc., welche teils durch Untersuchungen etc., teils durch Sichtung der angegebenen und Mitteilung neuer Fundorte sich an der Bearbeitung der Cruciferen beteiligten, sprechen wir unseren herzlichsten Dank aus. Bei den biologischen und anatomischen Bemerkungen wurden die Werke von Kerner, Müller, Löw, Ludwig, Weifs und ganz besonders von Kirchner benützt.

München, den 10. August 1897.

Die Vorstandschaft.

2. Familie: **Berberidáceae DC.**

Sträucher oder Stauden mit knolligem oder unverdicktem, im Boden horizontal verlaufendem Wurzelstock oder holzigem, verzweigtem Wurzelsystem; Blätter wechselständig, am Rande oft dornig-gezähnt, einfach oder zusammengesetzt, oft dornartig, die Dornen einfach bis 3zählig; Blüten in Trauben oder Rispen oder einzeln, zwittrig, aus 2- oder 3zähligen alternierenden Quirlen aufgebaut; Kelch 3-, 4-, 6- oder 9blättrig, die Blätter in 2—3 Kreisen gestellt, oft gefärbt, abfallend, in der Knospenlage dachig, am Grunde von einigen schuppenförmigen Vorblättern begleitet; Kronblätter so viel als Kelchblätter, selten mehrere, mit diesen abwechselnd, blütenbodenständig, am Grunde mit 2 kleinen Drüsen oder einer Drüsengrube, welche sich bei manchen Gattungen nach rückwärts in einen Sack oder Sporn verlängert; Staubgefäfse frei; Staubbeutel oft mit Klappen von unten nach oben sich öffnend; Fruchtknoten 1, aus 1 Fruchtblatt gebildet, mit 1 bis vielen, bei unserer Gattung mit 2 anatropen Samenknospen; Integumente (Samenknospenhüllen) 2; Griffel 1, kurz, mit ausgebreiteter Narbe; Frucht eine Beere (oder Kapsel). Same mit reichlichem, den geraden Keimling umschliefsendem Sameneiweifs (Endosperm, Nährgewebe).

Stauden oder Sträucher mit einfachen oder zusammengesetzten Blättern und meist traubigen Blütenständen.

A. Kronblätter am Grunde mit 2 Drüsen, Beeren rot, länglich, 2samig, Blätter ungeteilt, abfallend oder in Dornen umgebildet, Trauben an Kurztrieben endständig — Bérberis.

B. Kronblätter ohne Drüsen, Beeren blauschwarz, kugelig, 3—9samig, Blätter gefiedert, wintergrün, Trauben in den Achseln der Knospenschuppen und somit gedrängt stehend — Mahónia.

Bérberis Linné. Berberitze, Sauerdorn, Essigbeere.

Sträucher; Blätter in der Knospenlage einseitig eingerollt; Blüten gelb, in einfachen, an Kurztrieben endständigen Trauben; Beeren rot.

Blüten zweigeschlechtig; Kelch 6–9blättrig in 2—3 dreizähligen Wirteln, gefärbt, abfallend, ungleich, am Grunde von 3 schuppenförmigen Vorblättern begleitet; Kronblätter 6, in 2 dreizähligen Wirteln, über den Kelchblättern stehend, rundlich, vertieft, am Nagel beiderseits mit je 1 Drüse; Staubgefäfse 6, über den Blumenblättern stehend, flach, Staubbeutel seitlich angeheftet, nach auswärts stehend, von unten nach oben mittels Deckel sich öffnend, Fruchtknoten eiförmig, einfächerig, mit 2—8 anatropen Samenknospen; Griffel gipfelständig, kurz, Narbe kreisförmig; Beere an der Spitze genabelt, 2samig; Samen aufrecht, länglich, am Grunde mit seitlichem Nabel.

Bérberis = aus der Berberei stammend.

Bérberis vulgáris Linné. Gemeine Berberitze, Sauerdorn.

Wurzel stark und lang, gleich dem Baste des Stengels durch einen gelben Farbstoff intensiv gefärbt; Blätter verkehrt-eiförmig-länglich, in den kurzen Blattstiel verschmälert, dornig gezähnt, Blattstellung $^2/_5$; die unteren Blätter der Langtriebe blattartig, die oberen allmählich handförmig 7—3dornig, die obersten 1dornig; Blätter der achselständigen Kurztriebe normal blattartig, dornig gezähnt, selten die untersten dornig; Blütentrauben der Kurztriebe endständig, vielblütig, hängend; die Blüten, aus der Achsel eines Hochblattes entspringend, gestielt, widerlich riechend, gelb; Staubgefäfse bei Berührung der Staubfäden an ihrem Grunde rasch gegen die Narbe springend. ✣. ♄. 5—6. H. 1—2 m.

Die Blüten stehen horizontal oder schräg nach unten; die beiden Nektardrüsen stehen als zwei fleischige, orangefärbige Körper am Grunde jedes Kronblattes so dicht an einander, dafs sie sich berühren; die Staubfäden sind in ungereiztem Zustande nach aufsen gebogen und liegen in der Wölbung der Blumenblätter; sie berühren am Grunde die Nektarien, so dafs der Nektar sich in den Winkel zwischen den Staubfäden und Fruchtknoten zieht. Die den Nektar da aufsuchenden Insekten berühren die Staubfäden am Grunde und veranlassen sie zu einem plötzlichen Einwärtsschnellen nach dem Stempel hin, wobei der Rüssel oder Kopf des besuchenden Insektes von der geöffneten Anthere getroffen und der Pollen auf sie gestreut wird. Als Narbe fungiert der klebrige Rand der auf dem Fruchtknoten sitzenden Scheibe. Durch die Bewegung der Staubbeutel erschreckt, verlassen die Insekten in der Regel die Blüte und suchen eine andere auf und bewirken, wenn sie mit dem klebrigen Rand der Narbe in Berührung kommen und Pollen ablegen, Fremdbestäubung. Bei ausbleibendem Insektenbesuch kommen beim Verwelken der Blüten die Antheren von selbst mit der Narbe in Berührung, und es findet in diesem Falle Selbstbestäubung statt. Besucher sind Zweiflügler, Hautflügler (insbesondere Bienen und Hummeln) und Käfer.

Die Blattbüschel (Kurztriebe) werden in der Regel 3 Jahre alt.

Die Wurzelrinde, das Holz und die Blüten enthalten ein giftiges Pflanzenalkaloid (Berberin), daneben noch Berbamin, Oxyacanthin. Die Beeren, welche an Apfelsäure reich sind, werden zur Essigbereitung und, in Zucker eingekocht, zu Konfitüren benützt.

Die Samen der von Vögeln gefressenen Beeren werden, nachdem im Kropfe das Fruchtfleisch losgeschält ist, unmittelbar wieder aus dem Kropfe entleert.

Auf den Blättern der Berberitze kommt auch ein Entwickelungsstadium des Getreiderostes (Puccinia graminis) vor, nämlich das Äcidium. Die vom Pilze direkt befallenen Stellen des Blattes verfärben sich gelb; in den becherförmigen Gebilden der Blattunterseite bilden sich die Äcidiensporen, während die schwarzen Punkte der gelben Flecke auf der Blattoberseite die Spermogonien darstellen.

Aus der Berberei stammend, durch die Araber nach Spanien gebracht und von da allmählich weiter verbreitet, jetzt in ganz Deutschland heimisch, in Hecken und Gesträuchen, an Waldrändern bei uns meist gemein.

Auen, Wälder, Triften. In den Alpen bis 1420 m. Kommt in allen Formationen vor mit Ausnahme des oberpfälzischen Waldes und Fichtelgebirges (dort nur kultiviert) (Prantl). Aus der Rhön sind keine Angaben bekannt.

Mahónia Nuttal. Mahonie.

M. Aquifólium Nuttal, stachelige M. Ein allgemein bekannter, immergrüner Zierstrauch mit unpaarig-gefiederten, dornig-gezähnten Blättern, in dichten Büscheln in den Achseln der Knospenschuppen stehenden Blütentrauben und blaubereiften, kugeligen Beeren. — Die Staubgefäfse sind gleichfalls reizbar, wie bei der Berberitze. ♄. 4—5. H. 30—150 cm. — Berberis Aquifólium Pursh.

Aus Nordamerika stammend; bei uns in Gartenanlagen der immergrünen Belaubung halber oft kultiviert.

Mahónia nach Bernhard Mac-Mahon, Botaniker und Gartenbauer in Philadelphia.
aquifólium = acutifólium spitzblätterig von acútus = spitzig und fólium = Blatt.

3. Familie: **Nymphaeaceen DC.**

Seerosenartige Gewächse.

Die im Gebiete vorkommenden Arten sind grofse Wasserpflanzen mit walzigem, 5—6 cm starkem, von grofsen Blatt-, resp. Blütenstielnarben bedecktem, meist horizontal auf dem Grunde der Gewässer oder im Schlamme kriechendem Rhizome von dorsiventralem Bau, d. h. dasselbe ist auf der Unterseite anders beschaffen als auf der Oberseite und läfst demnach eine Rücken- und Bauchseite unterscheiden, dergestalt dafs von der Unterseite des Rhizoms zahlreiche, meist sehr lange und mit vielen, feinen, seitlichen Verzweigungen versehene Wurzeln entspringen, während dieselben nur selten oder gar nicht auf dessen Oberseite entstehen. Bisweilen finden sich auch mehr oder minder einfache Wurzeln, die frei ins Wasser hineinragen.

Die über der Oberfläche des Wassers befindlichen, gefärbten, sehr ansehnlichen, zweigeschlechtlichen, regelmäfsigen Blüten stehen einzeln auf mehr oder minder langen Stielen. Kelchblätter frei, 4—5, selten 3—7, unterständig oder am Grunde des den Fruchtknoten überziehenden Blütenbodens (Torus) eingefügt, abfallend. Kronblätter zahlreich, quirlig oder spiralig angeordnet, zusammen mit den Staubblättern unterständig oder dem Torus aufsitzend, abfallend. Staubblätter zahlreich; Antheren zweifächerig, aufrecht, dem Filament längs angewachsen, auf der Innenseite mit Längsritzen aufspringend. Fruchtblätter in einen viel- (8—24-) fächerigen, oberständigen oder halbunterständigen Fruchtknoten verwachsen. Samenknospen anatrop (rückläufig), zweihüllig, zahlreich, den Fächerwänden angeheftet. Narbe scheibenförmig, mit ebenso vielen Strahlen als Fruchtfächer vorhanden sind. Frucht eine Beere, die durch Verwesung der Wände die sehr zahlreichen Samen entläfst. Samen mit oder ohne Samenmantel (Arillus), hartschalig, mit Nährgewebe (Peri- und Endosperm); Keimling gerade, mit zwei dicken Keimblättern, kurzem Stämmchen und kurzem Würzelchen.

Bei der Keimung der Samen [1]) bleiben die beiden Keimblätter in demselben als Saugapparat stecken, während die von einem Haarkranze umgebene Hauptwurzel und das hypocotyle Glied nach aufsen treten. Erstere geht bald zu Grunde, letzteres verlängert sich bedeutend (1—2 cm) und trägt an seiner Spitze das erste, pfriemenförmige oder lineare Laubblatt, dem noch eins (selten mehr) von elliptischer oder lanzettlicher Gestalt folgen kann. Während das hypocotyle Glied lang und dünn bleibt, verdickt sich der Sprofs immer mehr von der Ansatzstelle des ersten Blattes an, derartig, dafs die darauffolgenden Internodien sehr niedrig, aber sehr dick werden, und so entsteht nach und nach das walzige Rhizom. Die an den jungen Pflanzen sich sodann entwickelnden Blattorgane sind kurz gestielt und dementsprechend meist auch gänzlich untergetaucht, weshalb sie als Wasserblätter bezeichnet werden; ihre Blattfläche ist oft gewellt, von mehr oder minder herzförmiger Gestalt und stets von verhältnismäfsig einfacher Struktur, indem das Pallisadengewebe sehr schwach oder gar nicht typisch entwickelt ist, während die Lufträume im unteren Teile des Mesophylls aufserordentlich umfangreich sind; Spaltöffnungen pflegen den Wasserblättern zu

1) Caspary in Engler und Prantl, die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und Arten. III. Band (1888). — Goebel, Pflanzenbiologische Schilderungen. II. Teil, S 214 ff. — Brand, Über die drei Blattarten unserer Nymphaeaceen. Botanisches Centralblatt, LVII. Band (1894) S. 168. — Raciborski, Beiträge zur Kenntnis der Calombeen und Nymphaeaceen. Flora 79. Band (1894) S. 92 ff

fehlen. Erst wenn die Pflanze eine Anzahl derartiger Wasserblätter hervorgebracht hat, ist sie hinreichend erstarkt, um die an die Oberfläche des Wassers kommenden, derb-lederartigen, rund-herzförmigen Schwimmblätter zu entwickeln, welche höchstentwickelte Blattform während des Sommers fortdauert, falls die Lebensbedingungen normale sind. Diese Blätter führen Spaltöffnungen nur auf der mit der Luft in Berührung stehenden Oberseite und besitzen ein gut entwickeltes Pallisadengewebe. Bisweilen finden sich auch Luftblätter, die sich aber nicht wesentlich von den Schwimmblättern unterscheiden. Die Wasserblätter sind dem umgebenden Medium in Bau und Gestaltung gut angepaſst und vertrocknen an der Luft sehr rasch; ebenso gehen die Schwimmblätter unter Wasser leicht zu Grunde. Übergänge zwischen den verschiedenen Blatttypen finden sich auch bisweilen.

Wichtige äuſsere Einflüsse und besondere Lebensbedingungen wirken wesentlich auf die Beschaffenheit der sich entwickelnden Blätter ein, was zusammen mit den spezifischen Eigentümlichkeiten bei den einzelnen Arten, bei denen speziellere Beobachtungen vorliegen, näher beschrieben werden wird.

Die Familie der Nymphaeaceen, gegenwärtig in Europa nur durch zwei Gattungen mit wenigen Arten vertreten, die auſserdem auch verhältnismäſsig schwach verbreitet sind, trat während der Tertiärzeit auch in Europa in gigantischen Formen auf, die zum Teil von den jetzt lebenden Arten sehr bedeutend abweichen, wie besonders die Versteinerungen des Oligocän zeigen. Aus diesen Resten läſst sich ferner folgern, daſs die Nymphaeaceen damals in Europa zahlreicher und üppiger vegetierten als es jetzt unter den günstigsten Bedingungen in den Tropen der Fall ist.

Gegenwärtig kennt man 8 Gattungen mit ungefähr 50 Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind.

Ein eingehendes Studium der Nymphaeaceen ist an Herbarmaterial sehr schwierig, da dieses meist sehr unvollständig ist und auſserdem sich gewöhnlich in einem Zustande befindet, der es unmöglich macht, die wichtigsten Charaktere zu erkennen. Auſserdem wird beim Sammeln auch nicht darauf geachtet, ob die betreffenden Blüten und Blätter zu demselben Rhizome gehören, was aber deshalb von Wichtigkeit ist, weil verschiedene Formen derselben Art durcheinander vermischt wachsen können. Um die hierher gehörigen, zum Teil sehr formenreichen Arten erfolgreich zu untersuchen, ist lebendes Material unbedingt nötig, und um sie gründlich kennen zu lernen, wären fortgesetzte Beobachtungen an ihren Standorten, sowie auch längere Kultur unter verschiedenen Bedingungen notwendig.

Übersicht der Gattungen.

A. Kelchblätter 5, gelb, viel gröſser als die spateligen, oben auſsen mit einem Nektarium versehenen Kronblätter — 1 Nuphar.

B. Kelchblätter 4, krautartig grün, Kronblätter groſs, weiſs, ohne Nektarium — 2 Nymphaea.

Nuphar Smith. Gelbe Teichrose, gelbe Seerose, Mummel.

Kelchblätter 5, selten 6, lederartig, konkav, aussen gelb oder grünlich, innen gelb gefärbt, abfallend, unterständig, halbkugelig zusammenneigend; Kronblätter zahlreich, viel kleiner als die Kelchblätter, mehr oder minder spatelig, gelb, auf dem Rücken ein Nektarium tragend; Staubblätter sehr zahlreich, kürzer als die Kelchblätter, wie die Krone unterständig; Staubfäden kurz, flach zusammengedrückt; Staub-

beutel introrş; Fruchtblätter zahlreich, in den ringförmigen Blütenboden eingesenkt und mit demselben in einen vielfächrigen Fruchtknoten verwachsen; Narbe schildförmig, 10—12strahlig, ganzrandig, buchtig oder gelappt; Samenknospen zahlreich, an den Wänden zerstreut, hängend: Frucht eine fleischige Beere, ei- bis birnenförmig, mit harter, glatter Aufsenwand, die einzelnen sich von einander trennenden, kapselartigen Fruchtblätter umschliefsend; Samen mit Nährgewebe, ohne Samenmantel.

Die Gattung umfasst 8—9 Arten, die vielleicht zu 3—4 Typen gehören; sie bewohnen aufsertropische Gebiete der nördlichen Hemisphäre.

Die Herkunft und Bedeutung des Wortes Nuphar ist unbekannt. Hayne erklärte es als Verstümmelung von nenu = nicht und phar = efsbar.

Übersicht der Arten.

A) Narbe ganzrandig, die Strahlen endigen vor dem Rande:
1. Narbe 10—20strahlig, in der Mitte stark vertieft — N. lúteum Smith.
2. Narbe 11—14strahlig, in der Mitte nur schwach eingedrückt — N. intermédium Ledeb.

B) Narbenrand gezähnt, gekerbt oder gebuchtet:
3. Narbe trichterförmig vertieft, am Rande unregelmäfsig und oft undeutlich oder nur teilweise gezähnt, 12—14strahlig — N. affíne Harz.
4. Narbe sehr deutlich buchtig, radiärlappig oder radiärgezähnt, 16—20strahlig — N. seríceum Lang. var. denticulátum Harz.

Nuphar lúteum Smith. Gelbe Teichrose.

Rhizom mit zahlreichen Blättern; Basis der Blattstiele zweischneidig, von einem häutigen Rande eingefafst und besonders inwendig mit langen Haaren besetzt; Nebenblätter fehlen; Blatt- und Blütenstiele mit zahlreichen, kleinen, gleichgrofsen Luftkanälen; untergetauchte Blätter meist zahlreich im Frühjahr und im Herbste, mehr oder minder dreieckig, herz-eiförmig oder herz-nierenförmig, mit weitgeöffneter Bucht am Grunde, sehr zart und dünn, bis 35 cm lang; Schwimmblätter derblederartig, länglich oval, mit einem schmalen Einschnitt an der Basis, der sich bis etwa ein Drittel der Blattfläche erstreckt; Blattlappen abgerundet. Von dem Mittelnerven entspringen 12—15 stärkere Seitennerven, die nahezu parallel in schiefer Richtung bis zum Rande laufen, und zwischen denselben finden sich noch 8—10 schwächere Seitennerven; nur an der Blattbasis treten die Seitennerven strahlig auseinander; Blattstiele oberwärts dreikantig; Blüten mehr oder minder lang gestielt und meistens aus dem Wasser hervorragend, dottergelb, stark riechend, in getrocknetem Zustande von 6—7 cm Durchmesser; Kelchblätter rundlich oder verkehrt eiförmig, stumpf oder schwach ausgerandet, konkav, inwendig dottergelb, auswendig grünlich; Kronblätter 14—16, meist in zwei Reihen angeordnet, etwa ein Drittel so lang als die Kelchblätter, verkehrt eiförmig, abgerundet oder abgestutzt, fast wagerecht auswärts gebogen, gelb, selten blutrot (var. rubropétalum Caspary), in der Mitte runzelig, verdickt und auswendig daselbst eine dunkler gefärbte Honiggrube. Staubblätter sehr zahlreich, spiralig angeordnet, nach dem Verblühen zurückgekrümmt; Staubbeutel länglich linealisch, Connectiv über denselben hinauslaufend; Fruchtknoten ei- bis birnenförmig, Narbe schildförmig, ungefähr noch einmal so breit wie der Hals des Fruchtknotens, mit 10—20 Strahlen, die nicht bis zum Rande reichen, ganzrandig oder schwach ausgeschweift, in der Mitte trichterig vertieft; bei der Form urceoláta Casp. reicht diese Vertiefung bis über die Hälfte der Frucht.

Die Keimung der Samen sowie die Entwickelung der ersten Blätter, des Rhizoms u. s. w. gehen in der im allgemeinen Teile angegebenen Weise vor sich. Inbezug auf den weiteren Entwickelungsverlauf ist zu bemerken, dafs die Bildung der Schwimmblätter auf die wärmste Jahreszeit beschränkt bleibt, während in jedem Frühjahre und Herbste ein Rückschlag zu den die Jugendform darstellenden Wasserblättern stattfindet. Je kräftiger eine Pflanze ist, um so rascher kommt es zur Bildung von Schwimmblättern. Aber auch im Sommer und bei sehr alten Pflanzen finden sich bisweilen, oft vorwiegend oder auch ganz ausschliefslich Wasserblätter, welche bis in den Winter hinein ausdauern können. Es kommt sogar bisweilen vor, dafs nur mit Wasserblättern versehene Pflanzen zur Blüte kommen. Brands Untersuchungen haben ergeben, dafs es sich in solchen Fällen um schwache oder unter ungünstigen Umständen (schlechte Ernährung, zu geringe Temperatur des Wassers) wachsende Exemplare handelt. Wenn Gewässer dauernd eine Temperatur unter 10° R. haben, kommt es nicht zur Bildung von Schwimmblättern, während die Wasserblätter auch noch bei 3½° R. weitervegetieren. Unter normalen Umständen kommen die jungen Pflanzen im dritten oder vierten Jahre zur Blüte, unter ungünstigen Bedingungen aber können dieselben sehr lange Zeit steril bleiben.

Als Ursachen, welche die Bildung resp. Hemmung der Schwimmblätter beeinflufsen sollen, werden einerseits das Licht (Goebel), anderseits Beeinträchtigung der Wurzelthätigkeit und Mangel an Wärme (Brand) angenommen. Die sehr viel gröfseren und stärker entwickelten Schwimmblätter — die bei gleichen Gröfsenverhältnissen ungefähr das elffache Trockengewicht eines entsprechenden Wasserblattes aufweisen, setzen ohne Zweifel eine bedeutend gröfsere Intensität der Wurzelthätigkeit voraus, um die gröfseren Mengen anorganischer Nährstoffe herbeizuschaffen; Licht und Wärme stehen mit diesen Ernährungsvorgängen im engsten Zusammenhange. Ferner ist festgestellt worden, dafs an sehr tiefen Standorten (z. B. bei Starnberg im Würmsee) es zur Bildung von Schwimmblättern nicht kommt (Brand), und dafs stark strömendes Wasser, auch wenn es seicht ist, dieselbe Wirkung hervorbringt (Goebel). Wenn normal entwickelte Schwimmblätter einer wenn auch nur vorübergehenden Steigerung der Stromstärke ausgesetzt sind, gehen sie leicht zu grunde, während die Wasserblätter durch ihre Nachgiebigkeit und einen die Reibung in hohem Grade abschwächenden Schleimüberzug befähigt sind, trotz ihrer ungeschickten Gestalt ziemlich kräftige Strömung erfolgreich auszuhalten. Wellenschlag kann in ähnlicher Weise zerstörend wirken wie Strömung. Grüne oder gelbe Färbung des Wassers, sowie natürliche oder auch künstliche Beschattung der Pflanze können die Schwimmblattbildung nicht völlig verhindern, sondern nur hinausschieben (Brand).

Luftblätter kommen bei Nuphar verhältnismäfsig selten vor und nur bei alten Pflanzen; kommt die Pflanze in ungünstige Bedingungen, so hört die Bildung von Schwimmblättern auf, und es entstehen nur Wasserblätter.

Die Wasserblätter stellen, im allgemeinen betrachtet, nicht nur die häufigste Blattart dar, sondern sind auch die wichtigsten für den Fortbestand der Pflanze, sowohl wegen der langen Vegetationsdauer, wie auch wegen der Fähigkeit, an Stelle der noch fehlenden oder bereits zerstörten Schwimmblätter die Assimilation und im Notfalle sogar auch für sich allein die Ausbildung der geschlechtlichen Fortpflanzungsorgane zu besorgen. Die Wasserblätter entstehen nämlich schon im ersten Frühjahr (März und April), gehen dann aber meist nach Entwickelung der Schwimmblätter zu grunde; im Herbste mehr oder minder früh, je nach den Lebensbedingungen, entstehen dann wieder von neuem Wasserblätter, die bei uns in tiefem Wasser bis Januar, in wärmeren Gegenden wahrscheinlich den ganzen Winter über aushalten.

Da die Kronblätter klein und wenig auffallend sind, hat der grofse, gefärbte Kelch die Funktion der Krone übernommen. Die Blüten sind nach Loew[1]) protogyn und die Narben beim Aufblühen völlig entwickelt; nach Kirchner[2])

1) E. Loew, Blütenbiologische Floristik (Stuttgart 1894), Seite 183.
2) O. Kirchner, Flora von Stuttgart und Umgebung (Stuttgart 1888), Seite 276.

sind sie homogam. Durch die gelbe Farbe und den starken Geruch fallen dieselben leicht auf und bieten den Besuchern Pollen und Honig dar, der von dem auf dem Rücken der Kronblätter liegenden Nektarium abgesondert und im Winkel zwischen Kelch- und Kronblätter angesammelt wird. Die Antheren entfalten sich langsam in centripetaler Folge und bewegen sich allmählich nach den Blumenblättern zu, so dafs Selbstbestäubung unmöglich ist. Als Besucher der Blüten wurden von Sprengel Rosenkäfer, von Hermann Müller Blumenkäfer, Schildkäfer und Fliegen angegeben.

In den reifen Früchten von Nuphar luteum ist die äussere grüne Schicht voll von Gerbstoffzellen, wodurch die Frucht gegen Tierfrafs geschützt wird, das innere parenchymatische Gewebe besitzt dagegen zahlreiche lufterfüllte Intercellularräume; in den dünnwandigen Zellen desselben findet sich viel Stärke, aber kein Gerbstoff. Diese dünnwandigen Zellen scheiden nach aufsen viel Schleim aus, und die durch die Quellung bedingte Grössenzunahme verursacht schliefslich das Zersprengen der Frucht. Dieses geht stets derartig vor sich, dafs die grüne, gerbstoffhaltige Fruchthülle ganz abgeworfen wird, während das innere parenchymatische Gewebe in ebensoviele spindelförmige Säcke zerspringt, als Fruchtblätter in der Frucht vorhanden sind. Die Samen hängen nun in diesen, an der Wasseroberfläche frei schwimmenden Fruchtteilen und werden teils durch die Strömung des Wassers oder durch den Wind, teils durch Wasservögel oder Fische verbreitet. Letztere fressen ganze Fruchtstücke, speien aber die harten Samen wieder aus.[1])

lúteus = gelb.

Verwendungen: Rhizome und Blüten (Rad. et Flor. Nymphaeae luteae) ehemals offizinell; jene als adstringierendes, diese als kühlendes Mittel.

Vorwaltende Bestandteile: eisenbläuende Gerbstoffe und bitterer Extraktivstoff. Blätter, Stengel und Wurzeln zum Gerben und Schwarzfärben geeignet.

Das fleischige Rhizom im jungen Zusande efsbar; aufserdem zur Mästung der Schweine verwendbar und dann besonders während der Ruheperiode der Pflanze zu sammeln, wenn es am reichsten an Nährstoffen ist.

Die stärkemehlhaltigen Samen könnten ohne Zweifel — ebenso wie es bei verwandten tropischen Arten der Fall ist — zu Mehl verarbeitet werden.

Die Mummeln und Seerosen werden neben vielen anderen Arten der Familie als Zierpflanze in Teichanlagen verwendet.

Aus den Blüten bereiten die Türken ein kühlendes Getränk.

Geographische Verbreitung: Ganz Europa mit Ausnahme des äufsersten Nordens, Kaukasus, Sibirien, Zentralasien, Algier Palästina.

In stehenden und langsam fliefsenden Gewässern. In den Alpen (bis 975 m) und Hochebenen verbreitet (Prantl); Thumsee bei Reichenhall, Högelwörther See (Ferchl); am Wolfsee und am grofsen Rothbach bei Schwaig-Wall (Schwarz); Bernried, Possenhofen, Starnberg (J. Mayer, v. Bary), Meising (v. Bary), zwischen Langenbach und Inkofen, in der Rott massenhaft, bei Dommelstadt (M Maier), Hirschau, Schleifsheim – Dachau, Untermoosschwaige (Kranz), Altwasser der Amper (v. Bary), Nymphenburger Park (Woerlein); bayer. Wald, Passau, Cham, Arbersee (Prantl), in der Kiesach bei Mitterfels (Wagensohn u Meindl), Deggendorf, Roding, Bodenwöhr (Besnard); Böhmer Wald: in der Schwarzach bei Schönthal und in Weihern bei Waldmünchen (Progel); Fichtelgebirg: Sennatengrün, Tirschenreut, Welsau (Prantl), Warmensteinach (Besnard); fehlt im Frankenwald (Hanemann), nur Ahornis bei Helmbrechts (Bot. Ver. Nürnberg); im Jura verbreitet (Prantl), Kanal bei Weltenburg (Mayrhofer), in der Altmühl, Anlauter, Schwarzach, Ursel, Wörnitz, im Brombach, Nesselbach etc. (Ph. Hoffmann); im Keuper verbreitet (Prantl), um Freistadt (Schwarz), Ornbau (Rüdel jun.), Nürnberg, Erlangen, im Steigerwald bei Unterneuses (Besnard), fehlt in den grofsen Weihern bei Demmloh, Lellenfeld und im Weiher von Röthenbach, wo Nymphaea in Menge auftritt, fehlt auch wie Nymphaea in den Weihern um Eschenbach, Lichtenau, Heilsbronn und Neudettelsau (Ph. Hoffmann); auf Muschelkalk: Werneck, Klosterheidenfeld, Wipfeld, Dettelbach, Kitzingen, Marktsteft, Würzburg, Zell (Prantl); im Buntsandstein: Kissingen (Prantl); im Spessart (Besnard); Rhön: keine Angaben.

---

1) Vergl. Raciborski a. a. O., S. 19.

Nuphar intermédium Ledebour.

Von dieser sehr mangelhaft bekannten und durchaus einer näheren Untersuchung bedürftigen Art gibt es nur sehr ungenügende Beschreibungen.

Wasserblätter dreieckig-eiförmig, fast pfeilförmig, mit spitzen, weit auseinander stehenden Lappen; Schwimmblätter meist wesentlich kleiner als bei der vorigen Art; Blattstiele zusammengedrückt; Blüten kleiner als bei N. luteum; Staubbeutel länglich; Narbe gelb, kreisrund, ganzrandig, in der Mitte nur schwach eingedrückt, mit 11—14 Strahlen, die vor dem Rande endigen.

Steht der vorigen Art nahe; wird von einigen Autoren als Übergangsform zwischen N. luteum Sm. und N. pumilum Spor., von anderen als Bastard derselben (N. luteo-pumilum Casp.) betrachtet.[1])

intermédius = zwischenstehend.

Wird angegeben für das Algäu im Freiberger See, was jedoch der Bestätigung bedarf. Soll auch im Schliersee wachsen, was aber wohl auf einer Verwechslung mit den folgenden Arten beruht.

Geographische Verbreitung: Sibirien, Norwegen, Schweden, Lappland, Finnland, Livland, Ostpreufsen. Vielleicht auch in der Rheinpfalz (Harz).

Nuphar affine Harz im Botan. Centralblatt Bd. 53 (1893) pag. 227.

Blumen von 3,5—5 cm Spannweite, Blumenblätter breiter oder schmäler, verkehrt-eiförmig bis verkehrt-eilänglich oder spatelig, an der Spitze abgestutzt bis stumpf gerundet; Antheren 2—3,5 mm lang, 1,1—1,5 mm breit, im allgemeinen 2—3mal so lang als breit; Narbe während und nach der Blüte im Zentrum trichterig vertieft, zur Blütezeit gelb, späterhin grün bis oliv, am Rande unregelmäfsig und oft undeutlich oder nur teilweise seicht gezähnt; die 12—14 Narbenstrahlen endigen meist kurz vor dem Rande, nur vereinzelte laufen in diesen aus; das ursprünglich radiäre, regelmäfsige Ovarium wächst zu einer oft sehr stark gekrümmten, symmetrischen oder unsymmetrischen, stumpfkantigen, eilänglichen Frucht aus; die stumpfen Blätter sind eiförmig, 6—18 cm lang, 4,5—14 cm breit, etwa im unteren Drittel herznierenförmig ausgeschnitten; die beiden Blattlappen meist stumpf bis gerundet, stark abstehend; die Blattstiele nach oben hin zweischneidig; Blattfläche kahl, Blüten- und Blattstiele mit oft kaum sichtbaren, sehr kurzen Haaren spärlich bis mäfsig dicht besetzt.

Somit ist diese Art durch die trichterige, dabei nur seicht eingeschnittene, gelbe Narbe von N. pumilum und von N. Spennerianum leicht unterscheidbar. Die Antheren sind mit N. Spennerianum ziemlich übereinstimmend, von N. pumilum dagegen sehr verschieden.

affínis = verwandt.

Spitzingsee (Harz 1892), Schliersee (Harz 1892). Vielleicht auch an anderen Stellen im Gebiete, aber übersehen.

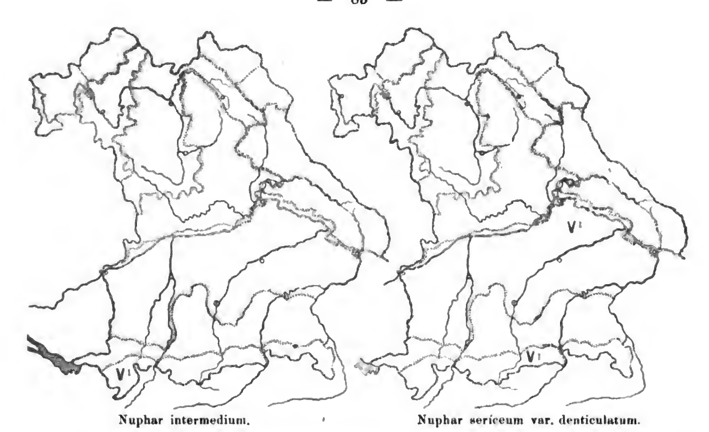
Geographische Verbreitung: Nur von den oben angeführten Standorten bekannt.

Nuphar sericeum Lang var. denticulátum Harz im Botan. Centralblatt Bd. 53 (1893) p. 226.

Blüten ansehnlich, von 6—7 cm Spannweite (bei getrocknetem Herbarmaterial); Kronblätter breit, verkehrt-eiförmig bis spatelförmig, an der Spitze gerundet, stumpf bis abgestutzt oder schwach ausgerandet; Antheren 6—8 mm lang, 1,2—2 mm breit; Narbe breit, gelb, im Zentrum trichterig vertieft, 16—20strahlig, Strahlen vor dem Narbenrande endigend; Narbenrand den Strahlen entsprechend gezähnt; Zähne flach, breit, gerundet, stumpf, nicht gleichmäfsig ausgebildet, sondern einzelne mitunter kaum bemerkbar, andere bei derselben Narbe deutlicher markiert; die grofse, eiförmige Frucht hin und wieder schwach gebogen, glatt und kahl; Blätter eiförmig an der stumpfen Spitze meist ausgerandet, ansehnlich, bis 30 cm lang, 25 cm breit, etwas über dem unteren Drittel herzförmig ausgeschnitten; die stumpfen Lappen,

---

1) Vgl. Kerner, Pflanzenleben II, Seite 577.



Nuphar intermedium.

Nuphar sericeum var. denticulatum.

von der Blattstielspitze beginnend, etwas genähert, aber nicht wie bei dem typischen Nuphar luteum, übereinandergeschlagen. Blattunterseite kurz und zerstreut behaart, Blumen- und Blattstiele dagegen dicht anliegend behaart.

Unterscheidet sich von dem echten Nuphar sericeum Lang. durch die Beschaffenheit der Narbe, die bei jenem viel markierter, regelmäfsiger, auch tiefer gezähnt, teilweise gekerbt, radial lappig erscheint.

Spitzingsee (Harz 1892), Schliersee (Harz 1892), Regensburg. (Hoppe im Herbar des badischen botan. Vereins in Freiburg; Harz), bei Mering nächst Augsburg (von Rauch gesammelt [Münchener Herbar]; Harz).

Geographische Verbreitung: Obige Varietät ist von keinem anderen Standorte bekannt. Die typische Art findet sich in Ungarn.

Nuphar Spenneriánum Gaud. und **N. púmilum** (DC.) Spr., die eine flache, in der Mitte nicht vertiefte, sternförmig geteilte Narbe haben und deren Narbenstrahlen in den Rand auslaufen, kommen in unserem Gebiete nach Harz nicht vor; alle etwaigen Angaben beruhen auf Verwechslungen mit einer der vorigen Arten. (Vergl. Sitzungsber. v. 14. Dez. 1892 des Bot. Ver. in München.)

sericeus = seidenglänzend. — denticulátus = feingezähnt. — Spenner, Fridolin Carl Leopold, geb. 1798 zu Säckingen, Professor zu Freiburg i. B., gestorben 1841. — púmilus = klein.

Nymphaea Linné. Weisse Seerose, Wasserrose, Wasserlilie, Wassertulpe.

Kelchblätter 4, selten 3 oder 5, fast am Grunde des den Fruchtknoten umgebenden Blüthenbodens eingefügt, krautartig, auf der Aufsenseite grün mit weifslichem Rande, innen weifslich, während des Blühens kreuzweise abstehend, nach dem Verblühen abfallend. Kronblätter zahlreich, in mehreren Reihen angeordnet, rein weifs oder die 4 äufsersten, mit den Kelchblättern alternierenden, mit einem grünlichen Streifen auf dem Rücken, ohne Nektarium und zusammen mit den Staubblättern der den Fruchtknoten umgebenden Blüthenboden eingefügt. Die äufseren Quirle der

Kronblätter sind so lang oder länger als die Kelchblätter, während dieselben nach innen zu allmählich kleiner werden und nach und nach in Staubblätter übergehen, dergestalt dafs die äufsersten der sehr zahlreichen, in mehreren Reihen angeordneten Staubfäden blumenblattartig ausgebildet sind und nur kleine Antheren tragen, während nach dem Centrum zu die Staubfäden schmäler werden, normale, grofse Antheren tragen und nach einwärts über die Narbe gebogen sind. Staubbeutel zweifächerig, nach einwärts gewendet, Fächer mit Längsritzen aufspringend; Fruchtknoten 8—24-fächerig; Narbe schildförmig, in der vertieften Mitte eine kurze, konische Spitze tragend und mit ebenso vielen Strahlen als Fächer, der Rand derselben mit freien, linearen, zugespitzten, nach oben und innen zurückgebogenen Strahlenfortsätzen versehen. Samenknospen auf kugelig verdickten Placentastielen. Frucht eine kugelige oder eiförmige, schwammige Beere, die unter dem Wasser reift. Samen in dem breiigen Fruchtfleische eingebettet, mit einem sackartigen, oben offenen Samenmantel umgeben; derselbe ist ein Funiculararillus, welcher zwar sehr früh als ein Wulst am Funiculus angelegt wird, doch sich erst spät an den reifenden Samen entwickelt. Seine Zellen besitzen keinen Gerbstoff, führen ein wenig Stärke, sind aussen verschleimt und umgeben grosse Luftintercellularen.

Die Gattung zählt etwa 20 Arten, die besonders auf der nördlichen Hemisphäre und in den Tropen verbreitet sind; einige finden sich in Südafrika und Australien.

Übersicht der Arten.

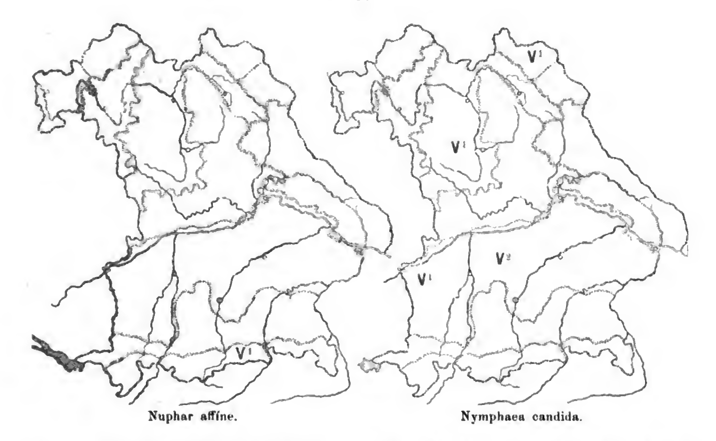
A. Ansatzkanten der Kelchblätter gerundet; Filamente der innersten Staubblätter linear, schmäler oder höchstens so breit als die Staubbeutel; Frucht mehr oder weniger kugelig N. alba L.

B. Ansatzkanten der Kelchblätter stark vorspringend; Filamente der innersten Staubblätter schmal-eiförmig, breiter als die Staubbeutel; Frucht eiförmig N. cándida Fr.

Nymphaea (νυμφαία) = Mädchen. Nach der Mythologie der Alten ist die Blüte aus einer Nymphe entstanden, welche aus Eifersucht auf Herkules starb.

Nymphaea alba L. Weifse Seerose.

Wasserblätter nur im Frühjahr und wenig zahlreich, kurzgestielt, ei-herzförmig bis rundlich-herzförmig, bisweilen gefaltet oder gewellt, oft rötlich gefärbt, bis 13 cm lang, den Schwimmblättern sehr ähnlich im Aussehen. Der Basis des Blattstiels gegenüber befindet sich ein grofses, längliches, stumpfes, häutiges Nebenblatt. Schwimmblätter mehr oder minder langgestielt, rundlich-herzförmig, mit tief, etwa bis zur Mitte, ausgeschnittenem Grunde; der innere Rand der Lappen allmählich und schwach nach aussen laufend, so dass die Lappen nicht breit auseinander stehen; ganzrandig, an der Peripherie schwach gewellt. Aus dem Mittelnerv entspringen auf jeder Seite 3—4 grössere Seitennerven, die in schiefer Richtung bis zum Rande verlaufen; alle übrigen Nerven entstehen in der Nähe der Anheftungsstelle des Blattstiels und verlaufen strahlig. An der Nervatur der Blattfläche, an ihrer mehr rundlichen Gestalt, an dem fast bis zur Mitte eindringenden Einschnitt, sowie an den rundlichen Blattstielen und den grofsen Nebenblättern kann man leicht diese Art von Nuphar auch im nichtblühenden Zustande unterscheiden. Blattstiele ebenso wie die Blütenstiele mit Luftkanälen versehen, von denen 4 grössere im Zentrum stehende viel stärker sind als die 12 um diese herumstehenden. Blüten geöffnet bis 15 cm im Durchmesser, gröfser, und weiter geöffnet als bei der folgenden Art. Ansatzkanten der Kelchblätter gerundet. Kronblätter zahlreich, bei voller Blüte die äufseren, wie die Kelchblätter, horizontal ausgebreitet und die inneren aufrecht. Filamente der innersten Staubblätter linear, schmäler oder höchstens so breit als die Staubblätter. Pollenkörner klein mit warzigen Stacheln; Fruchtknoten kugelig bis eiförmig, meistens bis zur Narbe hin mit Staubblättern besetzt, selten der



Nuphar affine. Nymphaea candida.

oberste Teil nackt, d. h. ohne Staubblätter. Narbe 8—24, meist 16strahlig; Narbenstrahlenfortsätze einspitzig, gelb, aufwärts gekrümmt. Frucht fast kugelig, selten eiförmig. Samen verkehrt-eiförmig, grau, dicht mit reihenweise stehenden, länglichen, schwarzen Punkten besetzt, kleiner als bei der folgenden Art. Samenmantel weifs, schwammig.

Die Keimung und erste Entwickelung der Pflanze geht in der angegebenen Weise vor sich. In den späteren Jahren treten Wasserblätter — soweit die vorhandenen Beobachtungen reichen — nur in geringer Anzahl, bisweilen wohl auch gar keine, auf. Dieselben sind nicht so zart und dünn, wie bei Nuphar, sondern äufserlich den Schwimmblättern ähnlich und unterscheiden sich von denselben durch den einfacheren Bau. Die Schwimmblätter pflegen sich den ganzen Sommer über zu entwickeln und gehen im Herbst zu Grunde; eine Bildung von Wasserblättern gegen Ende der Vegetationsperiode findet — soweit bekannt — nicht statt. Aufserdem kommt es häufig vor, dafs die Schwimmblätter bei flachem Wasserstande oder durch Sinken desselben zu Luftblättern werden, wodurch dieselben aber keine wesentliche Veränderung erleiden; sie sind nur etwas dünner auf Kosten der Pallisadenschicht. Diese Blätter sind für die in Rede stehende, vielfach im seichten Wasser lebende Art von grofser Wichtigkeit, da sie allein an manchen Orten die Fortdauer der Pflanze während trockener Sommer ermöglichen; hervorzuheben ist ferner noch, dafs diese Luftblätter beim Steigen des Wassers leicht in Schwimmblätter übergehen können.

In ungünstigen Lebensverhältnissen hilft sich Nymphaea nicht wie Nuphar durch Bildung von Wasserblättern, sondern durch Produktion kleiner Triebe und kleiner Schwimmblätter, deren Durchmesser bis unter 1 cm herabsinken kann. Bei Wiederkehr normaler Bedingungen entwickeln sich wieder alle Organe in normaler Gröfse, woraus am deutlichsten hervorgeht, wie wenig systematischen Wert die Gröfsenverhältnisse der verschiedenen Organe bei der Nymphaea und überhaupt bei den meisten Wasserpflanzen haben (vgl. var. minor DC.)

Wie schon erwähnt, fehlen die Spaltöffnungen bei den untergetauchten Wasserblättern meist gänzlich, während bei den Schwimmblättern dieselben auf die mit der Luft in direkter Berührung stehende Oberseite der Blattfläche beschränkt sind, wo sie

dann aber aufserordentlich zahreich auftreten. Auf 1 qmm kommen ca. 460 Spaltöffnungen und demnach auf ein Blatt von $2^1/_2$ qdm ungefähr $11^1/_2$ Millionen. Bemerkenswert ist dann noch, dafs die obere Blattfläche nicht benetzbar ist, so dafs die auffallenden Wassertropfen nicht zerfliefsen, und da ferner die Anheftungsstelle der Lamina an den Blattstiel etwas erhöht ist, rollen dieselben sofort dem Rande zu, dessen wellenförmige Beschaffenheit es ermöglicht, dafs sie bei der geringsten schaukelnden Bewegung sich durch die flachen Vertiefungen mit dem umgebenden Wasser vereinigen. In dieser Weise bleibt die obere Blattfläche möglichst trocken und die für die inneren Lebensvorgänge so wichtigen Spaltöffnungen können unbehindert funktionieren; aufserdem können auch die für die Assimilation so wichtigen äufseren Faktoren, wie Licht und Wärme, voll ihre Wirkung ausüben. Letztere wird noch dadurch erhöht, dafs die untere Seite der schwimmenden Blattfläche rötlich-violett gefärbt ist. Dieses wird durch einen besonderen, Anthocyan genannten, Farbstoff bedingt, der die Eigenschaft besitzt, das Licht in Wärme umzusetzen, und somit wesentlich mithilft, die Blattscheiben zu erwärmen (vgl. Kerner).

Die Blüten der weifsen Seerose sind protogynisch, und zwar ist die Narbe nur am ersten Tage der 3—7 Tage dauernden Blütezeit empfängnisfähig; das zur Aufnahme des Pollens geeignete Gewebe befindet sich auf der unteren Seite des vorspringenden Narbenrandes. Im allgemeinen ist die in Rede stehende Blüte eine Pollenblume, jedoch sollen auch Honigdrüsen am Grunde der Staubblätter vorkommen. Die häufigsten Bestäubungsvermittler sind: Schildkäfer (Donacia dentata), Rosenkäfer (Cetónia), Glaphyriden, Halictus-Arten und Fliegen. Die Blüten öffnen sich bei schönem Wetter morgens (in Upsala um 7 Uhr im Juni, in Innsbruck um 8—9 Uhr im August) und schliefsen sich gegen Abend (in Upsala gegen 5 Uhr, in Innsbruck um 7—8 Uhr); schlechtes Wetter führt ein rasches Schliefsen der Blüten herbei, was eine Beschädigung derselben oder eine zwecklose Zerstreuung des Pollens verhindert. Das Schliefsen der Blüten fällt mit dem Aufsuchen der Schlupfwinkel von seiten der betreffenden Insekten zusammen. In den geschlossenen Blüten wurden von Delpino tote Insekten angetroffen, die wahrscheinlich wegen Anhäufung von Kohlensäure in ihrem Gefängnis erstickt waren. Nach Caspary befruchten sich die Blüten auch auf autogamem Wege, da sich die inneren Antheren zuerst öffnen, und zeigen die in Rede stehenden Blüten auf ohne Insektenbesuch vollkommene Fruchtbarkeit oder lassen wenigstens keine stark geschwächte Fruchtbarkeit erkennen.

Durch Verfaulen der Fruchtwand werden die Samen frei. Der Samenmantel, welcher der äufseren Samenhaut nur locker anliegt, so dafs zwischen beiden eine Luftschicht sich befindet, funktioniert als Schwimmapparat, so dafs die Samen, sei es von der Strömung, sei es vom Winde, wenn es sich um stehende Gewässer handelt, verbreitet werden. Ferner können dieselben von Wasser- oder Sumpfvögeln leicht verbreitet werden: um die nahrhaften Samen zu gewinnen, hacken diese Tiere die Früchte mit dem Schnabel auf, wobei fast unvermeidlich einige der im schlammigen Fruchtbrei eingebetteten Samen an den Mundwinkeln kleben bleiben und können dann von den Vögeln, die nach anderen ähnlichen Standorten fliegen, dort ausgestreut werden. Ferner sind an den Füssen und an dem Gefieder derartiger Vögel Samen der Seerose beobachtet worden.

Verwendung: Ebenso wie bei Nuphar luteum. Rhizom und Blüten ehemals officinell (Rad. et flor. Nymphaeae albae).

Je nach der Beschaffenheit, Gestaltung und Farbe des Fruchtknotens, der Narbe etc. werden eine Reihe von Varietäten, resp. Formen unterschieden,[1]) und es wäre auf die Verbreitung derselben in unserem Gebiete noch näher zu achten.

1) Vergl. Caspary in Potonié „Illustrierte Flora von Nord- und Mitteldeutschland“.

var. **depressa Caspary**. Frucht niedergedrückt, kugelig, Fruchthöhe zur Fruchtbreite wie 2 : 3 bis 5 : 6. Hierher gehören als Formen **N. venusta Hentze** mit grünlicher Frucht und **N. rotundifólia Hentze** mit rötlicher Frucht.

var. **sphaerocarpa Casp**. Frucht fast kugelig; die häufigste Spielart. Hierher gehören **N. parviflora Hentze** mit schwefelgelben Staubblättern und **N. splendens Hentze** mit dottergelben Staubblättern.

Bei dieser wie bei der vorigen Varietät lassen sich ferner unterscheiden: **platystigma**, Narbenscheibe breiter als die halbe Frucht; **engystigma**, Narbenscheibe schmaler als die halbe Frucht.

var. **urceoláta Casp.** Narbenscheibe der Frucht tief trichterförmig, fast bis zur Mitte derselben sich erstreckend.

var. **oviformis Casp**. Frucht eiförmig, $^1/_4$—$^1/_3$ höher als breit; Narbe in der Mitte nicht oder nur wenig vertieft.

Bei allen Varietäten finden sich grünliche Früchte (chlorocarpa) oder rötliche Früchte (erythrocarpa).

depressus = niedergedrückt. — venustus = schön. — rotundifólius = rundblätterig. — sphaerocarpus = kugelfrüchtig. — parviflórus = kleinblütig. — splendens = glänzend. — platystigma = breitnarbig, von πλατύς (platys) = breit und στίγμα (stigma) = Narbe. — engystigma = engnarbig (ἐγγύς — engys = nahe). — urceolátus = krugförmig. — oviformis = eiförmig.

Seen, Moorgräben. In den Alpen bis 1060 m (Prantl). Thumsee bei Reichenhall, bei Berchtesgaden fehlen die Nymphaeaceen (Ferchl); auf der Hochebene verbreitet (Prantl), Staffel-, Starnberger-, Tegern- und Chiemsee, um Memmingen, Kaufbeuern, Augsburg, Dillingen, Statzling, Derching, Ingolstadt (Besnard), Bernried, Meisinger See (J. Mayer), Sibichhausen (B. Meyer), Deining, Leutstetten, Freising, Landshut (J. Hofmann), Efssee bei Aschering (Bofshart), um München: Freimann (Grieser), Schwarzhölzl, zwischen Grashof und Dachau, Amperauen z[3], zwischen Attaching und Schweigerloh (J. Mayer), nördliche Hügelreihe bei München (Kranz), Flachweiher und Hammerschmiedweiher bei Scheyern (Popp), Dommelstadt im Neuburger Wald, in der Rott bei Sulzbach (M. Maier); Bayer. Wald: Brennberg, Neuben, Sauforst (Prantl), Seebach b. Deggendorf, Bodenwöhr (Besnard), Mitterfels (Wagensohn und Meindl); Böhmerwald: Weiher bei Waldmünchen (Progel); oberpfälzischer Wald: Stamsried, Sinzendorf (Prantl); im Fichtelgebirg verbreitet, besonders in der Naab (Prantl); fehlt im Frankenwald, nur bei Naila, Wüstenselbitz, Marktselbitz, Ahornis (Hanemann); im Jura: (früher Weltenburg), Buchsheim, Wolkertshofen, Bretenfurt, aufser an letzterer Stelle fehlt sie in der Altmühl völlig (Ph. Hoffmann), nach Rüdel jun. bei Ornbau in der Altmühl (auf Keuper), in der Wörnitz, Kaisersheim (Besnard); im Keuper verbreitet (Prantl), Schleifweiher bei Feuchtwangen, um Nürnberg (Besnard), bei Pleinfeld, Mischelbach, Allersberg, Denneloh, Lellenfeld, fehlt dagegen in den zahlreichen Weihern um Eschenbach, Lichtenau, Heilsbronn, Neudettelsau (Ph. Hoffmann), Schalkhausen bei Ansbach (Müller), Unterbürg, Eckenhaid bei Eschenau (Schwarz), im Steigerwald bei Reichmannsdorf und Mühlhausen (Besnard), häufig im Altwasser bei Hafsfurt gegen Bamberg und Schweinfurt (Vill), Eichelsee bei Mainbernheim (Schenk); auf Muschelkalk: Werneck (Prantl), Kitzingen (Froer), Altmain bei Klosterheidenfeld (Landauer), Sennfelder See (Vill); auf Buntsandstein: Aschaffenburg, Langensee bei Dettingen (Prantl), Spessart im Sumpf bei Damm (Besnard). Aus der Rhön sind keine Angaben bekannt.

Die nur als Standortsform zu betrachtende var. **minor DC.** wird angegeben für Kochelsee, am Rothbach hinter Königsdorf bei Tölz (Schwarz), bei Dommelstadt im Neuburger Wald bei Passau, in der Rott bei Sulzbach (M. Maier), Schalkhausen bei Ansbach (W. Müller), bei Ornbau in der Altmühl (Rüdel jun.).

Nymphaea cándida Presl. Glänzende Seerose.

Die vegetativen Organe sind von denen der vorigen Art nicht verschieden. Allenfalls pflegen die Lappen der herzförmigen Einbuchtung der Schwimmblätter weiter auseinander zu stehen.

Blüten kleiner als bei der vorigen Art, Kelch- und Kronblätter kürzer, aber breiter, bei voller Blüte meist nur schräg aufrecht und daher die Blumen nur halb geöffnet (var. **semiaperta Klingg.**) Ansatzkanten der Kelchblätter vorspringend. Filamente der innersten Staubblätter schmal-eiförmig, breiter als die Staubbeutel. Pollenkörner grofs, feinwarzig. Fruchtknoten etwa $^1/_4$ seiner oberen Länge nackt, d. h. nicht mit Staubblättern besetzt; oberer Teil deutlich verschmälert, Frucht daher

rundlich-eiförmig, gröfser als bei der vorigen Art. Narbe 6—14strahlig, ebenfalls gröfser, stark vertieft. Fortsätze der Narbenstrahlen meist 3spitzig und gewöhnlich hochrot gefärbt. Samen doppelt so grofs als bei N. alba.

Wie vorige Art ändert auch diese vielfach ab; es sind zu unterscheiden:

var. **aperta Čelakovsky.** Blüten ganz geöffnet. Hierher gehören: **N. intermédia Weiker, N. Kosteletzkyi Palliardi,** wenn der Fruchtknoten zugleich weichhaarig ist;

var. **semiaperta Klinggraeff.** Blüten halbgeöffnet (**N. biradiáta Sommerauer, N. neglecta Hausleutner,** Blätter unterseits stark behaart).

Bei allen Formen kommen grünliche und rötliche Früchte vor.

Candidus = weifs. — apertus offen. — Kosteletzky, Vinzenz Franz, Professor in Prag. — semiapertus = halb geöffnet. — biradiátus = zweistrahlig. — neglectus = unbeachtet.

Geographische Verbreitung: Die typische Art wird für Böhmen und Galizien angegeben; die var. semiaperta für Tirol, Böhmen, Galizien, Preufsen.

Seen, Gräben. Deining (Prantl) in einem Graben bei Petersbrunn und Würm aufwärts (Ihre Kgl. Hoheit Frau Prinzessin Ludwig v. Bayern), Freimann—Dürnismaning (Molendo), Bernried, Erdinger Moor (J. Hofmann), Maisach (Peter, Dr. Weifs), Wertachaltwasser zwischen Grofsaitingen und Bobingen (Besch); im Fichtelgebirg: Münchberg, Tirschenreuth (Prantl); am Südabhang des Frankenwaldes von Kronach bis Neustadt bei Coburg (Appel); im Keuper: Dutzendteich und Tulnau bei Nürnberg (Prantl), Dambach bei Fürth (Caflisch), bei Schwabach v^2z^3 (Wilh. Müller).

Die var. **neglecta Hausleutner** bei Nürnberg [Weiher bei Dammbach und Dutzendteich (siehe Abhandlung der naturhist. Ges. zu Nürnberg I. Heft 1852)].

Bastarde zwischen den beiden oben angeführten Arten, die in ihren Charakteren die Mitte zwischen denselben halten sollen, schlechten Blütenstaub und nur sehr verkümmerte oder gar keine Früchte tragen, sind beobachtet worden (**N. alba × cándida**) und werden auch für unser Gebiet angegeben: Nymphenburg, Weiher am Hartmannshofer Thor; hinter der Pagodenburg; Fasanerie Moosach am Einflufs des Baches (Woerlein).

Bei den zahlreichen Varitäten und den vielfachen Übergängen zwischen denselben sind die Ansichten der Autoren über die Begrenzung der Arten, Varietäten und Formen sehr von einander abweichend. Während die einen zahlreiche Arten aufgestellt haben, vereinigen andere alle Formen zu der einzigen Art **N. alba L.** Jedenfalls ist so viel sicher, dafs die beiden oben angeführten „Arten" sich meistens gut unterscheiden lassen, indem sie die Endglieder des grofsen Formenkreises mit vielfachen, oft schwer zu plazierenden Zwischenformen darstellen. Es scheint unter solchen Umständen ganz besonders gewagt, gewisse Formen, die scheinbar die Mitte zwischen zwei so nahe verwandten Arten halten, als Bastarde derselben erklären zu wollen und es wären hier eingehende und zuverlässige Beobachtungen sehr wünschenswert.

4. Familie: **Papaveráceae DC.**

Mohngewächse.

Kräuter oder Stauden mit spindelförmiger Wurzel oder mit Wurzelstock und weifsem, gelbem oder rotem, betäubendem, giftigem Milchsafte oder mit wässerigem Safte; Blätter wechselständig, einfach oder mehr oder weniger geteilt oder zerschnitten, ohne Nebenblätter; Blüten strahlig (actinomorph), zweigeschlechtig; Blütenstiele lang, einblütig, ohne Deckblätter oder in Trugdolden oder ästigen Trauben; Kelch 1- oder 2blätterig (selten 3blätterig), vor Entfaltung der Kronblätter abfallend; Kronblätter 4, gekreuzt stehend (selten 8—12), glatt,

blütenbodenständig, in der Knospenlage zerknittert-gefaltet, selten fehlend; Staubgefäfse meist sehr zahlreich, blütenbodenständig, hypogyn, frei; Staubbeutel 2fächerig, nach einwärts oder auswärts gewendet, durch einen Längsrifs aufspringend; Fruchtknoten 1fächerig, oft durch zahlreiche, unvollständige Scheidewände gefächert, mit zahlreichen Samenknospen; diese an den falschen Scheidewänden sitzend; Griffel kurz oder fehlend; Narben 2 bis viele, in letzterem Falle strahlig angeordnet; Frucht entweder eine Kapsel mit mehreren falschen Scheidewänden oder schotenförmig mit 2 wandständigen Samenleisten; die Kapsel mit Löchern, die Schotenkapsel zweiklappig, in verschiedener Weise sich öffnend, selten eine Gliederkapsel, und dann der Quere nach in einzelne Glieder zerfallend; die Samen meist sehr zahlreich, rauhschalig, matt oder glatt und dann glänzend; Endosperm fleischig-ölig; der Keimling walzlich, klein, gerade, vom Eiweifs eingeschlossen.

A. Fruchtknoten lineal, Frucht eine verlängerte, schotenförmige, 2klappige Kapsel.
   1. Blüten einzeln, an Ästen endständig, Milchsaft farblos oder gelb — Glaucium.
   2. Blüten in Trugdolden, Milchsaft orangegelb, übelriechend — Chelidónium.

B. Fruchtknoten kugelig bis eiförmig, Frucht eine durch unvollständige Scheidewände 3- bis mehrkammerige, bei der Reife durch Löcher sich öffnende Kapsel mit sitzenden 3- bis vielstrahligen Narben, Milchsaft weifs, Blüten einzeln — Papáver.

Tribus I. **Chelidoniéae.** Schöllkrautartige. Quirle der Blütenblätter mit der Grundzahl 2; Fruchtknoten aus 2 (selten mehr) Fruchtblättern gebildet; Narben nur auf den Griffelästen; Klappen der Früchte sich bis zum Grunde lösend; Samen mit Anhang. — Stauden mit gelbem oder rötlichem Milchsaft; Blätter gelappt bis fiederschnittig oder sogar gefiedert.

Chelidónium Linné. Schöllkraut, Warzenkraut, Geschwulstkraut.

Blüten zweigeschlechtig, in wenigblütigen Trugdolden; Kelch 2blätterig, gefärbt, seine Blätter dachig, abfallend; Blumenkrone 4blätterig, blütenbodenständig, die Blumenblätter ganz oder eingeschnitten, zuletzt abfallend; Staubgefäfse zahlreich; Staubfäden fadenförmig, aufrecht; Staubbeutel 2fächerig, durch eine Längsritze aufspringend, nach auswärts gewendet; Fruchtknoten walzlich, 1fächerig; Samenknospen zahlreich, an der falschen Scheidewand befestigt; Narbe sitzend, 2lappig; die schotenförmige Kapsel 2klappig, von der Mitte gegen die Spitze aufspringend; Samen am Nabel mit einem weifsen Anhängsel, glänzend-schwarz; Kräuter mit gelbem, giftigem Milchsafte, leicht weifslich bereift.

Chelidónium május Linné. Gemeines Schöllkraut.

Wurzel spindelig; Stengel aufrecht, nach oben ästig, mit Gliederhaaren besetzt; Blätter abwechselnd, 5—20 cm lang, gestielt, unpaarig-gefiedert bis fiederschnittig; die Abschnitte doppelt lappig-eingeschnitten, buchtig; Blüten in lockerer, wenigblütiger Trugdolde, gestielt; Blumenblätter citronengelb, länglich, 1—$1^1/_2$ cm lang; die schotenförmige Kapsel körnig-rauh; 3—6 cm lang. ✢. ♃. 5.—7. H. 30—100 cm.

Blüten wiederholt sich öffnend und schliefsend; die Pollenblüten homogam, ohne Nektar und somit nur von pollenfressenden Insekten besucht; bei sonnigem Wetter öffnen sich die gelben Blüten und die Staubbeutel springen sogleich seitlich

auf; die zur gleichen Zeit bereits entwickelte Narbe überragt die Staubgefäfse und auffliegende Insekten, hauptsächlich Hautflügler und Fliegen bewirken so eine Fremdbestäubung beim Anfliegen; kommen Insekten von den Seiten her, so kann auch eine Selbstbestäubung erzielt werden. Bei trübem Wetter bleiben die Blüten länger geschlossen, die Staubbeutel öffnen sich schon innerhalb der ungeöffneten Blüte und es erfolgt spontane Selbstbestäubung. Die Pflanze hat einen scharfen, orangegelben Milchsaft und enthält in der Wurzel und Rinde ein giftiges Alkaloid, das Chelerythrin, sowie Chelidonin und Homochelidonin.

Durch Betupfen mit dem giftigen, ätzenden Milchsaft können die Warzen vertrieben werden; in neuerer Zeit wird das Gift auch innerlich gegen krebsartige Krankheiten angewendet; ob mit günstigem Erfolge, ist noch nicht festgestellt.

Die Blüten, welche vor dem Aufblühen fast aufrecht stehen, krümmen sich während des Aufblühens nach aufsen, so dafs die Randblüten fast horizontal stehen (gamotropische Bewegung); auch während der Blütezeit finden ansehnliche Krümmungen der Blütenstiele zum Schutze der Blüten statt. Die Samen werden von Ameisen verschleppt und so verbreitet, da die Nabelschwielen der Samen von den Ameisen gefressen und deshalb die Samen geradezu in die Ameisenhaufen geschafft werden; die Keimfähigkeit der Samen leidet dadurch nicht.

Ändert ab:

var. **laciniátum Miller.** Blattabschnitte fiederspaltig, mit eingeschnittenen, vorne breiteren Zipfeln, Blumenblätter stark zerschlitzt. So: Bayreuth. (Schweigger und Körte.)

laciniátus = zerschlitzt.

Chelidonium von χελιδών (chelidon) = Schwalbe, weil die Pflanze mit der Ankunft der Schwalben sich entwickeln und mit deren Wegzug verwelken soll.

Schutt, Hecken, Mauern, gemein. In den Alpen bis 800 m aufsteigend (Prantl).

Tribus II. **Papaveréae.** Quirle der Blütenblätter mit der Grundzahl 2 (sehr selten 3); Fruchtknoten meist aus mehr als 2 Fruchtblättern gebildet; Klappen der Frucht gewöhnlich nur oberwärts sich lösend, oder die Kapsel durch Löcher sich öffnend; Samen mit oder ohne Nabelanhang. — Kräuter oder Stauden mit gelbem oder farblosem Milchsaft.

Glaúcium Tournefort. Hornmohn.

Blüten zweigeschlechtig; Kelch 2blätterig, klappig, abfällig; Krone 2blätterig, blütenbodenständig; Kronblätter breit verkehrt-eiförmig; Staubgefäfse zahlreich, dem Blütenboden eingefügt; Staubfäden frei; Staubbeutel gipfelständig, nach auswärts stehend; Fruchtknoten lang, walzlich, 1fächerig; Samenknospen zahlreich; Griffel fehlend, Narbe somit sitzend, 2lappig, mit 3 eckigen Lappen; Schotenkapsel sehr lang, undeutlich 2fächerig, 2klappig, von der Spitze gegen die Mitte hin aufspringend, Samen halbkreis-ei- fast nierenförmig, ohne Anhängsel. — Ästige Kräuter mit fiederspaltigen oder fiederlappigen, abwechselnden Blättern und weifslichem Milchsafte; Blüten einzeln, auf blattwinkelständigen Stielen.

Glaúcium (γλαύκιον) von γλαυκός = graugrün (beduftete Blätter).

Glaúcium flavum Crantz. Gelber Hornmohn.

Wurzel spindelig; Stengel fast kahl, einjährig, bis 60 cm hoch; obere Stengelblätter eiförmig, mit tiefherzförmigem Grunde sitzend, eckig-lappig, etwas behaart oder fast kahl, die untersten tiefer fiederspaltig, mit gezähnten und lappigen Abschnitten, reichlich behaart, alle weifslich-meergrün-bereift; Kelch weichborstig; Blumenblätter rundlich, citronen- oder dottergelb, 3,5 cm lang; Schotenkapseln lineal, gegen die breite Narbe hin verschmälert, zerstreut-knotig oder fast glatt, 15—25 cm lang, meist gekrümmt; Samen 1,5 mm breit.

Glaúcium lúteum Scopoli; Chelidónium Glaúcium Linné. ⊙. 6—7. H. bis 60 cm.

Pollenblüte, in der Regel nur einmal sich öffnend, geruchlos, homogam, oder nach Kerner schwach protogyn; die Narbe überragt die Staubbeutel, Selbstbestäubung daher unmöglich; Blumenblätter am zweiten Tage abfallend; Besucher vorzugsweise Honigbienen und Thrips. Doch soll bei Insektenabschluss die Fruchtbarkeit nicht besonders geschwächt sein.

flavus = gelb.

Auf Sandboden, an alten Burgen, im Flusskies, an Eisenbahndämmen, nur verwildert. So um Eichstätt, Dinkelsbühl, Nürnberg.

Glaúcium phoeniceum Crantz. Roter Hornmohn.

Wurzel spindelig; Stengel und Blätter borstig; Stengel 10—60 cm hoch; Stengelblätter sitzend, tief fiederspaltig, die Abschnitte eingeschnitten gezahnt; Blüten etwas kleiner als an voriger; Blumenblätter rot oder gelb, mit schwarzem Fleck am Grunde. ⊙. 6—7. H. 30—60 cm.

Glaúcium corniculátum Curtis; Chelidónium corniculátum Linné.

Kommt auch vor:

var. **rúbrum Sibthorp.** Blumenblätter ganz rot.

var. **corniculátum Persoon.** Blumenblätter gelb, am Grunde schwarz gefleckt.

var. **tricolor Bernhardi.** Blumenblätter gelb, am Grunde mit weifsumsäumtem, schwarzem Flecke.

Blüten nur einmal sich öffnend, Blumenblätter am zweiten Tage abfallend; im übrigen werden wohl ähnliche Verhältnisse obwalten wie bei voriger Art.

phoeníceus = purpurrot. — corniculátus = gehörnt (Form der Frucht). — ruber = rot. — trícolor = dreifarbig.

Auf Äckern, eingeschleppt und verwildert, so um Dinkelsbühl (Caflisch), Nürnberg (Elssmann), bei Schweinfurt, auf Schutt bei der Georgenschwaige nächst München (Kränzle).

Papáver Linné. Mohn.

Stauden oder meist Kräuter; Wurzel der bei uns einheimischen Arten vielköpfig und ausdauernd, oder spindelig und einjährig; Stengel 1- oder meist mehrblütig; Blätter fiederschnittig bis fiederlappig; Blütenstiele einblütig und dann aus den Achseln der grundständigen Blattrosette entspringend und blattlos, oder der Stengel mehrblütig und dann die Blüten gipfelständig und in den Achseln der Stengelblätter stehend, vor dem Aufblühen überhängend, während und nach der Blütezeit aufrecht; Kelch 2(—4)blätterig, die Kelchblätter ausgehöhlt, vor der Entfaltung der Blumenblätter abfallend, in der Knospenlage mit den Rändern sich berührend; Krone meist 4blätterig, blütenbodenständig, die Kronblätter verkehrteiförmig, nach dem Verblühen abfallend; Staubgefäfse meist sehr zahlreich, blütenbodenständig; Staubfäden aufrecht, mit gipfelständigen, 2fächerigen, durch einen seitlichen Längsrifs aufspringenden Staubbeuteln; Fruchtknoten ei- bis kegelförmig, 1fächerig, aus 2 bis meist mehreren Fruchtblättern gebildet; Samenknospen sehr zahlreich, an den von den Kapselwänden in das Innere vorspringenden falschen Scheidewänden befestigt; Narbe sitzend, schildförmig, 3—20strahlig, bleibend; Fruchtkapsel kugelig, verkehrt-eiförmig bis länglich-keulig, unter der Narbenplatte durch Löcher sich öffnend; Samen zahlreich, klein, fast nierenförmig, netzig-runzelig; Nabel ohne Anhängsel — Pflanzen mit weifslichem, bitterem, giftigem Milchsafte.

Die Pollenblumen homogam, ohne ausgesprochenen Duft und ohne Nektar; der Blütenstiel hängt mit der Knospe nach unten, richtet sich vor dem Aufblühen auf und verharrt in dieser Stellung; der Kelch fällt bei der Entfaltung der Blumenblätter ab; die Kapseln stehen aufrecht; die Löcher zum Entlassen der Samen bilden sich am oberen Ende der Kapseln unter dem Narbendeckel aus, so dafs die Samen nur

allmählich bei Bewegung durch den Wind ausgestreut werden können. Der Milchsaft ist weifs und giftig.

Papáver = Mohn (zuerst bei Plinius).

A. Pflanze ausdauernd, mit vielköpfiger Wurzel und nur grundständigen Blättern, Blütenschaft 1blütig, blattlos, Kapsel borstig — P. alpínum.

B. Pflanze einjährig, mit spindeliger Wurzel und beblättertem Stengel, mehr- (selten 1-)blütig:

1. Stengelblätter 1- oder 2fach fiederteilig, mit schmalem Grunde sitzend, behaart:
   a) Staubfäden nach oberwärts verbreitert, Kapseln borstig.
      α) Kapsel verlängert-keulenförmig, mit aufrecht anliegenden Borsten versehen — P. Argemóne.
      β) Kapsel kugelig, mit gekrümmten, weit abstehenden Borsten — P. hybridum.
   b) Staubfäden pfriemlich, nach oberwärts zu nicht verbreitert, Kapsel kahl:
      α) Kapsel kurz verkehrt-eirund bis kugelig, am Grunde abgerundet, Stengel nebst den Blättern und Blütenstielen abstehend behaart — P. Rhoeas.
      β) Kapsel länglich-verkehrt-eiförmig, nach dem Grunde zu lang-verschmälert, also keulig, Stengel unten abstehend, nach oben nebst den Blütenstielen angedrückt behaart — P. dúbium.
2. Stengelblätter ungeteilt, mit breitem Grunde umfassend, kahl, Kapsel grofs, Samen hechtblau oder weifs — P. somníferum.

Papáver alpínum Linné. Alpenmohn.

Wurzel spindelig, vielköpfig; Stengel sehr kurz, am Grunde mit alten Blattstielresten besetzt und dicht beblättert, nebst den Blättern und Blütenschäften borstig; Blätter langgestielt, doppelt fiederschnittig; Fiederabschnitte länglich oder lineal, ungeteilt oder eingeschnitten, der Endzipfel länglich-lineal, etwas spitz; Blütenschäfte einzeln, einblütig, nur am Grunde dicht beblättert, nebst den Kelchblättern angedrückt-borstig, 6—20 cm lang; Kelchblätter grün, dicht gelb bis schwärzlich-borstig; Blumenblätter eiförmig, blafsgelb, ziegelrot oder weifs, $1^1/_2$—2 cm lang; Staubfäden pfriemlich-fadenförmig, Kapseln verkehrt-eiförmig, angedrückt borstig-behaart, etwa 1 cm lang, mit erhabenen, 4—5strahligen Narben; Samen länglich-nierenförmig, längsstreifig-netzig.

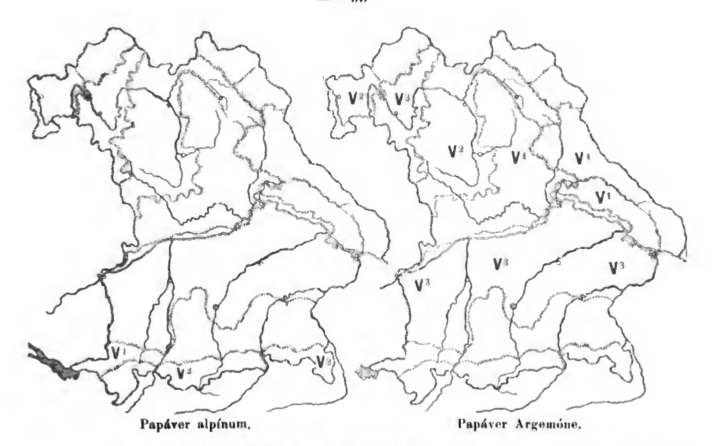
Ändert in der Form der Blütenfarbe ab:

var. **albiflórum Koch.** Blumenblätter weifs, am Grunde gelbgrün.

var. **flaviflórum Koch.** Blumenblätter schön citronengelb, am Grunde schwefelgelb oder blafsgrün. ♃. 6—8. H. 5—20 cm.

Die Pollenblüten des P. alpínum sind bei Selbstbefruchtung, also bei Ausschlufs von Insektenbefruchtung, meist ganz steril. Blüten homogam, wiederholt sich öffnend und schliessend, Blütenstiele periodisch gekrümmt, vor dem Aufblühen an der Spitze bogig gekrümmt, zur Fruchtzeit steif aufrecht; Blüten der in unserem Gebiete vorkommenden Exemplare weifs, nur an zwei aufeinander folgenden Vormittagen geöffnet, Geruch teils weifsdornähnlich, teils moschusartig.

Im Felsschutt und an steinigen, felsigen Stellen der Krummholzregion in den Alpen von 1850—2670 m, so: Hochvogel (Sendtner), Zugspitze (Einsele), Alpspitz (Sendtner), Dreithorspitz (Kiendel), Soyernspitz (Rauchenberger), Watzmann (Ferchl), Hochkalter (Sendtner), Hundstod (Joh. Roth).



Papáver alpínum. Papáver Argemóne.

Subsp. **Papáver pyrenaicum De Candolle.** Pyrenäen-Mohn. Blätter einfach fiederteilig, die Abschnitte ganzrandig, breitlanzettlich oder vorne in 2—3 breitlanzettliche Lappen geteilt. Der Wuchs dieser Unterart ist gedrungener als bei der Stammform, die Blätter rauhhaariger, die Blütenstiele kürzer, weniger geschweift, mit reichlicheren, meist abstehenden Borsten besetzt; Blüten gelb, in den nördlichen Kalkalpen immer weifs.

Algäuer Alpen nur Hochvogel (Prantl, Caflisch); Mittelstock: Zugspitze, Alpspitze, Dreithorspitze, Soyernspitze (Prantl), Almspitze, Höllenthalkahr (Besnard); Salzburger Alpen: Watzmann, Hochkalter bis 1850 m herab, Hundstod (Prantl), Blaueis, Gletscherwand im engen Thal (Besnard), in Wimbach an der Klamm des Railgrabens, am Steinberg gegen das Blaueis (Ferchl)

Papáver Argemóne Linné. Acker-Mohn.

Wurzel spindelig, einfach; Stengel aufrecht, verlängert, einfach oder meist oben ästig, am Grunde rosettig, oben entfernt-beblättert, von angedrückten Borstenhaaren rauh; Blätter fiederteilig mit fiederspaltig eingeschnittenen oder sägezähnigen Abschnitten, auf den Nerven und am Rande borstig-gewimpert, langborstig-bespitzt; Blütenstiele dicht mit aufrecht-angedrückten, am Grunde knotig verdickten Borsten besetzt; Kelchblätter zerstreut-abstehend-borstig; Kronblätter länglich verkehrt-eiförmig, sich nicht berührend, ziegelrot, am Grunde schwarzgefleckt, Staubfäden purpurschwarz, unten fadenförmig, oben verbreitert; Staubbeutel stahlblau, Kapsel länglich-keulig, mehr oder weniger stark mit angedrückten Borsten besetzt; Narbe 3—6strahlig. ⊙. 5—7. H. 5—40 cm.

Ändert ab:

var. **leiocarpum Celakovsky**: Der obere Teil des Stengels nebst den dazu gehörigen Blättern, dem Kelche und der Kapsel weichhaarig.

var. **glabrum Koch**: Der obere Teil des Stengels nebst den dazu gehörigen Blättern, dem Kelche und der Kapsel kahl, Stengel unterwärts und Mittelrippe der unteren Blätter auf der Unterseite mit wenigen zerstreuten Haaren.

Die zahlreichen, dicht um die Narben herumstehenden Staubbeutel springen schon vor dem Öffnen der Blüte auf und bedecken sich ringsum mit Blütenstaub, von dem ein Teil auf den unteren Teil der Narbenlappen gelangt, während die gegen die Mitte der Blüten hin liegenden Narbenpartien unbestäubt zwischen den Staubbeuteln hervorragen. Die breiten Narben bieten den pollensuchenden Insekten einen bequemen Anflugsort; sie bewirken so häufig Fremdbestäubung, welche hier wirkungsvoller ist als die Selbstbestäubung. Besucher sind Hautflügler, Fliegen, Käfer und Geradflügler.

argemóne (ἀργεμώνη) = Mohn bei Dioskorides von ἄργεμός = weifser Fleck im Auge, gegen welchen eine mohnartige Pflanze angewendet worden ist.

leiocarpus = kahlfrüchtig. — glaber = glatt, kahl.

Auf Sandfeldern unter der Saat bis 570 m.

Äcker. Im oberen Teil der Hochebene selten: Memmingen, Kaufbeuren, Ammersee, Strafslach, Wasserburg; im unteren Teil derselben verbreitet (Prantl), unter der Saat bei Sandsbach v^2z^1 (Gierster), Starnberg, Türkenfeld, Rammersdorf, Berg am Laim, Garching, Olching (J. Hofmann), Allach (Allescher), bei Geiselhöring (Collorio), Freising, Augsburg, Gersthofen, Dillingen, Ingolstadt, Regensburg (Besnard), Gundelfingen, Donaualtheim (Pollak), Wertingen (v. Kolb); bayer. Wald: am Pfahl bei Viechtach (Lederer), Stallwang (Prantl), Deggendorf (Besnard); Böhmer Wald: Waldmünchen, sonst verbreitet (Prantl), Schwandorf, Ettmannsdorf (Besnard); im Jura: gemein in den Flufsgebieten der Wörnitz und Altmühl (Besnard); im Keuper: Dinkelsbühl (Jungmeier), Nürnberg, Erlangen (Besnard), Lichtenfels v^3z^3 (Puchtler), Hafsfurt, Rüdenhausen (Vill); auf Muschelkalk: nicht selten um Würzburg (Besnard), Hammelburg (Vill); auf Buntsandstein: im Spessart zwischen Aschaffenburg und Damm (Besnard).

Die var. **leiocarpum Celakovsky**: Steinbühl und Äcker am Leyher Weg bei Nürnberg (Schultheifs). Die var. **glabrum Roemer et Schultes**: Waldmünchen unter der Normalform (Progel), Felder bei Windsheim (Schwarz).

Papáver hybridum Linné. Bastard-Mohn.

Wurzel spindelig; Stengel aufrecht, verlängert, entfernt beblättert, mit aufrecht anliegenden Borsten besetzt, gabelästig; Blätter doppelt-fiederteilig, die Abschnitte ganz oder 2—3spaltig, eilanzettlich, stachelspitzig, auf dem Stiele kurzsteifhaarig, zahlreicher, mehr genähert als bei P. Argemóne; Blütenstiele anliegend borstig-behaart, 1blütig; Kelchblätter mit zerstreuten, abstehenden Borsten besetzt, Blumenblätter breit-verkehrt-eiförmig, am Grunde sich deckend, ziegelrot, am Grunde violett, 2—3 cm lang und fast ebenso breit; Staubfäden nach oben verbreitert; Kapsel eiförmig, fast kugelig, gedreht-gefurcht, mit abstehenden Borsten dicht besetzt, Narbe 6—8strahlig. ⊙. 5—7. H. 15—40 cm.

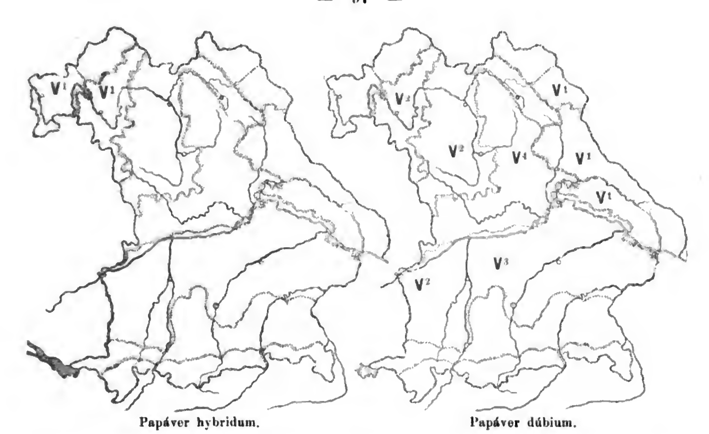
Schliefst sich bezüglich der biologischen Verhältnisse dem P. Argemóne an.

hybridus = Bastardpflanze.

Äcker. Auf Muschelkalk: Rottendorf (Prantl), nach Landauer nicht zu finden; auf Buntsandstein: Goldbach, Kahlgrund (Prantl).

Papáver Rhoeas Linné. Acker-Mohn, Klatschrose, Klapperrose.

Wurzel spindelig, Stengel aufrecht, verlängert, oft vom Grunde aus schon, meist aber oben ästig, spärlich beblättert, nebst den langen Blütenstielen und den Blättern von wagrecht abstehenden Haaren rauh; Blätter tief fiederspaltig, mit eingeschnittenen und sägezähnigen, breiten, borstig-stachelspitzigen Abschnitten; Kelch zerstreut abstehend borstig; Blumenblätter sich seitlich deckend, die zwei inneren schmäler, alle ziegelrot, oft mit blauschwarzem Fleck am Grunde; Staubfäden pfriemlich, nach oben nicht verbreitert; schwarz-violett; Antheren stahlblau; Kapsel verkehrt-eiförmig, oben abgestülpt, 1—2mal so lang als breit, unten



Papáver hybridum. Papáver dúbium.

abgerundet (nicht keulig), kahl; Narbe 7—14strahlig, die Narbenläppchen sich deckend; Samen netzig-grubig. ⊙. 6—7. H. 20—80 cm.

Die biologischen Verhältnisse sind dieselben wie bei P. Argemóne. Offizinell die Blumenblätter.

Ändert ab:

var. **typicum G. Beck**. Blütenstiele abstehend borstig, Endabschnitt der Stengelblätter am Grunde buchtig-fiederteilig, nach vorne grob ungleich gezähnt, kürzer als der übrige Teil des Blattes.

var. **agrivagum Jordan**. Blütenstiele abstehend borstig behaart, Endabschnitte der Blätter stark vorgezogen, länglich-lanzettlich, sägekerbig, viel länger als der übrige Teil des Blattes.

var. **strigósum Bönninghausen**. Blütenstiele angedrückt behaart.

Rhoeas nach Dioskorides von ῥέειν (rheein) = fliefsen, weil bei Verletzungen der Milchsaft ausfliefst.

Wird in den Gärten einfach und gefüllt blühend in den verschiedenartigsten Blütenfarben kultiviert.

agrívagus = von Acker zu Acker wandernd. — strigósus = striegelhaarig.

Auf Äckern gemein; in den Alpen bis 800 m (Prantl), um Reichenhall in Menge, an der Kilianwand bei Berchtesgaden (Ferchl); im bayer. Wald selten: Passau, Stallwang, Cham (Prantl), Mitterfels (Wagensohn u. Meindl); fehlt im oberpfälzer Wald (Prantl); Fichtelgebirg: Sinnatengrün (Prantl); im Frankenwald nur bei Stadtsteinach, Seibelsdorf, Wartenberg (Hanemann); im Jura: gemein bei Weltenburg (Mayrhofer).

Die var. **agrivagum Jordan**: Stadelhof bei Fürth (Schwarz).

Die var. **strigósum Bönningh.**: Nymphenburg in den Hecken des Rondell (Woerlein), Olching (Kranz), Bruck, Türkenfeld (J. Hofmann).

Papáver dúbium Linné. Zweifelhafter Mohn.

Wurzel spindelig; Stengel aufrecht, beblättert, einfach oder meist ästig, abstehend rauhhaarig; Blätter tief-fiederspaltig, die Abschnitte ganz oder grob- und wenigzähnig, kurzrauhhaarig; Blütenstiele angedrückt behaart; Kelchblätter

zerstreut-borstig behaart; Kronblätter heller- oder dunkler-rot, mit oder ohne schwarzem Fleck am Grunde, selten weifs; Staubfäden pfriemlich, nach oben nicht verbreitert; Kapsel verkehrt-eilänglich, keulenförmig, mehrmals länger als breit, kahl; Narbe 7—9strahlig, fast flach. ⊙. 6—7. H. 15—60 cm.

Die biologischen Verhältnisse gleichen denen von P. Rhoeas.

dubius = zweifelhaft, ob Bastard von Papáver Argemóne und P. Rhoeas.

Äcker, Bahndämme. Ottobeuern selten (Prantl), Memmingen, Mehring (Holler), Neuulm, Augsburg, Ingolstadt, Weltenburg, Regensburg, München, Landshut, Passau (Prantl), Haunsheim, Dillingen, Schretzheim, Holzheim, Fristingen, Kicklingen (Pollak), Donauried bei Wertingen auf öden Stellen (v. Kolb), Neuwittelsbach, Nymphenburg, Moosach, Hartmannshofen, Menzing, Allach, Feldmoching, Garchinger Haide, Freising, Bogen, Oberhummel, Windham (Woerlein), Perlach (Allescher), Sendling, Laim, Pasing (Peter); bayer. Wald: Deggendorf, Irlbach (Besnard); oberpfälzer Wald: Cham, Rötz (Prantl); Fichtelgebirg: Steben (Prantl), Losau, Raila im Frankenwald (Hanemann); im Jura: Keuper und Donauthal verbreitet (Caflisch); Jura: bei Weltenburg selten (Mayrhofer); Keuper: um Bamberg hie und da gegen die Wunderburg (Ament), Oberwallenstadt, Schney (Puchtler), Grofslangheim (Besnard); auf Muschelkalk: nicht gemein um Würzburg, Kitzingen, Karlstadt (Besnard), Mergentheimer Strasse, Heidingsfelder Bahndamm (Ament); auf Buntsandstein: im Spessart (Besnard).

Die var. **Lecoqii Lamotte**: Bei Würzburg und einmal bei Lichtenfels (Appel), Losau auf Keuper 480 m (Hanemann). Blüten ziegelrot, Narbenstrahlen den Rand der Kapsel erreichend, Saft der Pflanze weifs, sich rasch gelb färbend (gerade dieses letztere Merkmal ist beim Sammeln in die Augen fallend, da der Saft des typischen P. dubium Linné = collinum Bgh. farblos, an der Luft weifs werdend ist). (Appel I Ber. d. Bayer. Bot. Ges.)

Papáver somniferum Linné. Schlafmohn.

Wurzel spindelig; Stengel aufrecht, beblättert, bläulich bereift wie die Blätter, oben ästig, mehrblütig, kahl; Blätter kahl, gelappt, doppelt gekerbt, die unteren buchtig, die stengelständigen umfassend; Blütenstiele kahl oder selten schwach abstehend-behaart; Kelch kahl; Kronblätter verkehrt-eiförmig, 2—6 cm lang; Staubfäden an der Spitze etwas verbreitert; Kapsel eiförmig bis kugelig, 1,5—6,6 cm lang; Narbe 7—20strahlig; Samen nierenförmig, grobnetzig. ⊙. 6—9. H. 30—100 cm.

Ändert ab:

var. **nigrum De Candolle.** Blumenblätter blafslila oder purpurn, am Grunde mit schwarzem Fleck, Samen hechtblau; Kapsel fast kugelig.

var. **album De Candolle.** Blumenblätter weifs, am Grunde lila, manchmal zerschlitzt, Samen weifs, Kapsel eiförmig. **P. officinale Gmelin.**

Blütenbiologie wie bei P. Rhoeas; spontane Selbstbestäubung ist von Erfolg; bei manchen Kulturformen öffnen sich die Kapseln im reifen Zustande nicht.

Der durch Einschnitte in die unreifen Kapseln ausfliessende und hernach eingetrocknete Milchsaft ist das Opium, welches hauptsächlich in Indien erzeugt wird. Es ist offizinell und äufserst giftig. Gewissenlose Kindsfrauen bringen ihn auch kleinen Kindern bei. Die Samen werden zur Ölgewinnung (Mohnöl), zum Würzen für Backwaaren und als Vogelfutter verwendet; die weifsen Mohnsamen sind offizinell. Die beim Ölpressen sich ergebenden Rückstände dienen als Futtermittel.

Die Pflanze dient überdies als Zierpflanze wegen ihrer beträchtlich grofsen, einfachen und gefüllten Blüten; die Kronblätter der Kulturarten sind oft zerschlitzt.

somníferus = Schlaf (somnus) bringend.

Wird im Grofsen oft gebaut und verwildert nicht selten auf Gartenland und auf Schutt.

Auf Schutt bei Simbach (Loher).

5. Familie: **Fumariáceae DC.**

Lerchensporngewächse.

Ausdauernde Pflanzen mit Knollen oder vielköpfiger Wurzel oder einjährige Kräuter mit saftigem, zerbrechlichem, einfachem oder ästigem Stengel und meist bitterem, grünem Safte; Blätter abwechselnd, vielspaltig, zuweilen rankend; Blüten unregelmäfsig, zwitterig, gewöhnlich in endständigen, mit Hochblättern versehenen Trauben; Kelchblätter 2, gegenständig, seitlich, klein, abfallend; Kronblätter 4, blütenbodenständig, ungleich, oft am Grunde verwachsen, zu einer Röhre zusammengestellt, die beiden äufseren Kronblätter oben und unten mit den Kelchblättern wechselnd, entweder beide oder meist nur das obere am Grunde mit einer sackartigen Erweiterung oder einem wohl ausgebildeten Sporn, die beiden inneren hinter den Kelchblättern entgegengesetzt, zusammenhängend, an der Spitze fast schwielig, kleiner, Staubgefäfse und Stempel umschliefsend; Nektarium im Grunde des Spornes; Staubgefäfse 6, blütenbodenständig, in 2 Bündel verwachsen, vor dem oberen und unteren Kronblatte stehend; Antheren des mittleren Staubgefäfses jedes Bündels zweifächerig, jene der beiden seitlichen Staubgefäfse jedes Bündels nur einfächerig; Fruchtknoten einfächerig, aus 2 Fruchtblättern gebildet; Samenknospen wagrecht; Griffel kurz, Narbe 2lappig, vor den beiden inneren Kronblättern liegend; Frucht eine 2klappige, vielsamige, schottenförmige Kapsel oder ein 1fächeriges, 1- (bis 2-)samiges Nüfschen; Samen kugelig, glänzend, mit Samenschwiele; Eiweifs fleischig, Keimling sehr klein, meist etwas gekrümmt. Sie gehören fast ausschliefslich dem nördlichen, aufsertropischen Florenreiche an.

A. Stauden mit Knolle oder vielköpfiger Wurzel ausdauernd; Blätter 3zählig oder doppelt 3zählig; Sporn ziemlich lang; Frucht eine mehrsamige, 2klappige, aufspringende, schotenartige Kapsel — Corydalis.

B. Pflanze einjährig; Blätter doppelt-gefiedert; Frucht kugelig; nicht aufspringend, einsamig, nufsartig — Fumária.

Corydalis De Candolle. Lerchensporn, Hohlwurz, Hahnensporn, Gockelsblume.

Kahle, meist graugrüne, saftige, bitter schmeckende Kräuter mit faseriger, rübenförmiger, vielköpfiger Wurzel oder mit einer Knolle, mit ästigen oder einfachen Stengeln, abwechselnden, gestielten, vielteiligen Blättern und einzelnen endständigen oder mehreren scheinbar seitenständigen Blütentrauben; Blüten zwitterig, unregelmäfsig; Kelch 2blätterig, Kelchblätter klein; Blumenkrone rachenförmig, Kronblätter 4, das untere flach, das obere am Grunde deutlich gespornt; Staubgefäfse in 2 Bündel verwachsen; Fruchtknoten mit mehreren Samenknospen; Samenknospen an den Nähten befestigt; Griffel 1, gipfelständig, bleibend oder abfallend; Narbe 2lappig; Frucht eine schotenartige, bei der Reife 2klappig aufspringende Kapsel, zusammengedrückt, 1fächerig; Samen linsenförmig geschnäbelt, mit einer Schwiele am Nabel; Embryo mit nur 1, beim Keimen unter der Erde bleibenden Keimblatt. Die Corydalis-Arten enthalten ein Alkaloid (Corydalin).

Corydalis (κορυδαλίς) = Haubenlerche. Lerchensporn heifst die Gattung wegen der spornartig nach hinten verlängerten Kronblätter.

A. Stengel am Grunde mit einer Knolle, wenigblätterig; Blütentrauben einzeln, endständig, Kronblätter purpurn, lila oder weifs:

1. Knolle hohl oder die untere Partie wie ausgefressen, Stengel am unteren Teile ohne spornförmige Niederblattschuppen, Deckblätter ungeteilt — C. cava.
2. Knolle nicht hohl, Stengel mit einer spornförmigen Niederblattschuppe unter den eigentlichen Laubblättern:

a) Deckblätter fingerig geteilt — C. sólida.
b) Deckblätter nicht geteilt, ganzrandig — C. fabácea.

B. Stengel ohne Knolle, ästig, reichblätterig, Blütentrauben zahlreich, blattgegenständig, Blüten gelb bis gelblich-weifs:

1. Blütenstiele nach oben zu geflügelt, Blüten gelb, an der Spitze sattgelb, Samen glänzend, mit lappig-gezähntem Anhängsel — C. lútea.
2. Blattstiele oberwärts schmal geflügelt, Blüten blafsgelb, oben dunkler gelb, Samen glanzlos, mit fast ganzrandigem Anhängsel — C. ochroleuca.

1. Rotte: **Bulbocapnos Bernhardi.** Wurzelstock knollig; Stengel meist einfach, 2- (selten mehr-)blätterig, mit einer endständigen, deckblätterigen Blütentraube; Blumenkrone rot oder violett, selten weifs; der obere Staubfadenbündel nach hinten in einen verlängerten Sporn auslaufend; Griffel bleibend.

Bulbocapnos = Zwiebelerdrauch von βολβός (bolbos) = Zwiebel und καπνός (kapnos) = Erdrauch.

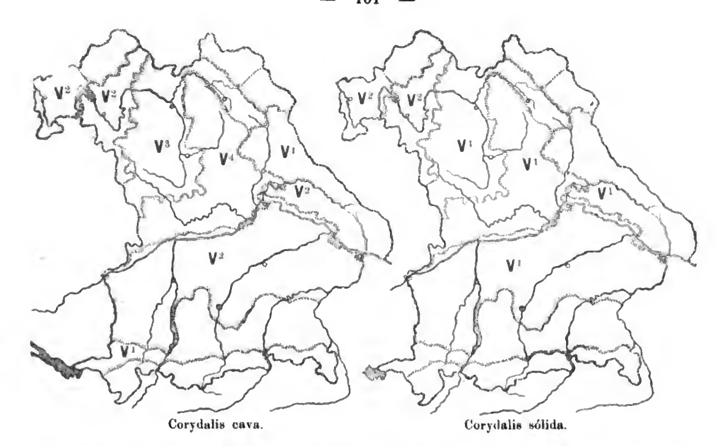
Corydalis cava Schweigger et Körte. Hohler Lerchensporn, Hohlwurz.

Knolle ringsum mit Wurzelfasern besetzt, kugelig und dann im Innern hohl oder die untere Hälfte verfault und nur die obere, unten wie ausgefressen erscheinende Hälfte übrig, oben mit 1—4, am Grunde von je einer häutigen Scheide umgebenen Wurzelblättern und 1, meist 2—4 Stengeln; die Stengel einfach, am Grunde ohne Niederblattschuppe, oben zweiblätterig; Blätter abwechselnd, gestielt, doppelt-dreizählig-gefiedert; Fiederblättchen fiederspaltig bis fiederteilig, oder tief dreispaltig, der mittelste Lappen oder das mittelste Fiederblättchen meist abgerundet, mit einem Spitzchen, die seitlichen kurz gespitzt; Traube reichblütig, 5—15 cm lang, einzeln, gipfelständig, vor der Blüte nickend, später und zur Fruchtzeit aufrecht; Deckblätter lanzettlich, länger als die Blütenstielchen, Blüten einseitswendig; Kelchblätter bei dem Aufblühen abfallend; Sporn lang; Kronblätter purpurrot bis violett, rosenrot oder weifs; Griffel gerade, vorne sanft aufsteigend. ♃. 3.—4. H. 10—20 cm.

Blüten mit Nektar, nach Honig duftend, homogam; die Blüten stehen wagrecht; in den Sporn reicht eine Verlängerung des oberen Staubgefäfsbündels hinein, welche Nektar absondert; die beiden inneren, seitlich stehenden und an ihrem Grunde mit den oberen verwachsenen Kronblättern bilden, indem sie mit ihren Spitzen verwachsen, eine Kapuze, welche die Geschlechtsorgane einschliefst. Die Nektar suchenden Bienen müssen den Rüssel zwischen Kapuze und dem oberen Kronblatt einführen; dabei drücken sie die Kapuze nach unten und reiben mit der Unterseite des Kopfes die auf dem steifen Griffel sitzende und deshalb nicht nach unten gebogene Narbe, auf welcher schon vor dem Aufblühen der gesamte Pollen abgesetzt wurde. Nach dem Aufhören des Druckes nimmt die Kapuze die frühere Stellung wieder ein und umschliefst so wieder die Geschlechtsorgane. Bei dem Besuche beladen sich die Bienen in den jüngeren Blüten mit Pollen, welche sie in älteren Blüten absetzen; da sie die Gewohnheit haben, die Blütenstände von unten nach oben abzusuchen, so bewirken sie eine Befruchtung getrennter Stöcke; in der That sind meist nur die unteren Blüten eines Blütenstandes fruchtbar. Besucher sind eine langrüsselige Bienenart, seltener die Honigbiene; Hummeln beifsen den Sporn an und rauben den Nektar.

Obwohl gemäfs des Blütenbaues spontane Selbstbestäubung unvermeidlich ist, so sind die Blüten doch in hohem Grade steril, d. h. mit eigenem Pollen bestäubt sind sie fast oder ganz steril, ebenso wenn sie mit Pollen von Blüten des gleichen Stockes bestäubt werden.

cavus = hohl (nach der im Innern hohlen Knolle benannt).



Corydalis cava. Corydalis sólida.

Wälder, Gebüsche. In den Alpen (bis 1400 m) und Hochebenen ziemlich verbreitet (Prantl). Hochfelln in der Bocksnase, enger Kessel, auf der Brünlingsalpe (Besnard), um Reichenhall und Berchtesgaden (Ferchl), Steingaden (Neth), Beuerberg, Gauting, Georgenschwaig (Woerlein), Schäftlarn, Grünwald, Münsing, Harlaching, Königswiesen, Allach, Echinger Loh, Wippenhausen (J. Hofmann), Isarauen, von Pullach bis Maria Einsiedel, selten um Freising und Ingolstadt (Besnard), Haag (Müller), Trostberg (Schanderl), bei Schwarzsäge im Neuburger Wald (M. Maier), Kitzenhofen (Gierster), durch ganz Schwaben, aber nirgends häufig (Wengenmayr), Hennsheim, Lauingen, Dillingen, Aislingen, Weisingen, Holzheim, Kicklingen (Pollak). Bei Lindau (Besnard); im bayer. Wald: Wegscheid auf Gneis und Granit z^4, ebenso bei Hartmannsreuth, Kasberger Schneidsäge, Pfaffenreuth, Spechting etc. v^4z^4 (Weingärtner), Elisabethszell bei Mitterfels (Wagensohn u. Meindl), Falkenstein bei Wörth, Runding bei Cham, Riedelhütte, Kalteneck, Waldkirchen, Hilgartsberg (Prantl), Deggendorf, Cham (Besnard); Böhmerwald: selten bei Waldmünchen (Progel), zwischen Hauzenberg und Sonnen (Maier); fehlt im Fichtelgebirg (Prantl); Frankenwald: Raumlas bei Bernstein a. W. ca. 600 m (Münderlein), Lamitzthal, Forsthaus, Langenau, Nordhalben, Untersteinnach (Hanemann); im Jura verbreitet (Prantl), gemein bei Weltenburg (Mayrhofer), Morizberg und Hetzles (Sturm u. Schnitzlein), Kulmbach am Patersberg (K. Harz), Hesselberg (Jungmeier); auf Keuper: Dinkelsbühl, Wassertrüdingen (Prantl), Schwabach, Katzwang (Müller), Eibach, Gsteinach, Burgthann, im Schwarzachthal (Schwarz), Erlangen (Besnard), Bamberg, Bayreuth, Eltmann, Schweinfurt, Volkach (Prantl), Lichtenfels v^3z^5 (Puchtler), bei Hafsfurt verbreitet (Vill), fehlt im Steigerwaldgebiet (Höfer); Muschelkalk: Gutenbergerwald (Prantl), Würzburg sehr selten, Heidenfeld (Besnard), Reichenberg (Wegele), Wälder im Ölgrund bei Gössenheim (Wislicenus); Buntsandstein: Prozelten, Obernburg, Aschaffenburg, Steinbachthal, Spessart (Prantl); in der Rhön: bei Bischofsheim, Burgwallbach, Schönau (Vill).

Corydalis sólida Smith. Fester Lerchensporn.

Knolle nicht hohl, am Grunde faserwurzelig, Stengel unten mit einer spornartigen, häutigen Niederblattschuppe umgeben, zu 1—2 aus einer Knolle entspringend, unverzweigt; Blätter 2—4, doppelt dreischnittig; die Mittelabschnitte 2. Ordnung meist handförmig-3teilig; die Zipfel länglich, abgerundet mit Stachelspitzchen, der Endzipfel länglich, verkehrt-eiförmig; die Blütentraube reichblütig, endständig, aufrecht, an der Spitze zuweilen nickend, endlich steif aufrecht; Deckblätter keilförmig, handförmig 3—7spaltig, meist kürzer als die Blütenstielchen; Blüten 18—22 mm breit, ihr Stiel 3—10 mm lang; Unter- und Oberlippe tief ausgerandet, dunkellila, sehr selten weifs; Sporn an der Spitze etwas gekrümmt;

Nektarsporn pfriemlich, dem Sporn des oberen Kronblattes etwas angewachsen; Fruchtstiel halb bis $^{2}/_{3}$ so lang als die 1—2,3 cm langen, schotenförmigen Kapseln. Corydalis digitáta Persoon. ♃. 3—4. H. 5—20 cm.

Die Knollen treiben 1—2 Blütenschäfte; aus den Knollen, an welchen im Frühjahr zwei Blütenschäfte, überhaupt zwei Triebe sich befinden, entstehen später 2 getrennte Knollen, im nächsten Jahre können so auf ungeschlechtlichem Wege 4 Knollen vorhanden sein; so kann man gelegentlich Nester von 8—16 Knollen, alle auf ungeschlechtlichem Wege entstanden, neben einander stehend beobachten.

Die meist trübpurpurnen Blüten stimmen bezüglich der Bestäubungseinrichtungen vollständig mit Corydalis cava überein.

sólidus = dicht (nach der im Innern dichten Knolle).

digitátus = gefingert.

Wälder, Gebüsche. Deggendorf, Vilsthal (Prantl); bayer. Wald: Jacking bei Passau (Prantl); im Jura: nördlicher Abhang des Hesselberges (Besnard), ob noch im Jura? Im Keuper: Eichelberg bei Roth zwischen Eibach und Stein (Bot. Ver. Nürnberg), Röckingen, Dinkelsbühl, Nürnberg, Bamberg, Schweinfurt, Schwanberg, Kitzingen, Bodenwöhr (Prantl), Katzwang, Schwarzach (Schwarz), Rednitzhembach (Gebhard), Ansbach (Müller), Mönchsroth, Erlangen, Mainbernheim (Besnard), Fürth (Caflisch), Frimmersdorf bei Lonnerstadt (Hanemann), im Steigerwaldgebiet v^5z^5 (Höfer), bei Hafsfurt (Vill), am Mainberg v^3z^4 (Wislicenus); auf Muschelkalk: Würzburg (Prantl), Hammelburg (Vill), Karlstadt, Unterspiefsheim (Landauer), Ruine Reufsenberg, zwischen Eussenheim und Aschfeld z^4 auf Kalk (Wislicenus); auf Buntsandstein: Amorbach (Tubeuf), Burgsinn, Fellen (Landauer), Aschaffenburg (Prantl).

Corydalis fabácea Persoon. Bohnenlerchensporn, Helmwurz.

Knolle fest, erbsen- bis haselnufsgrofs, kugelig, am Grunde mit Wurzelfasern besetzt; Stengel einfach, unten mit einer spornartigen, häutigen Niederblattschuppe versehen, aus welcher oft ein zweiter Blütenschaft kommt; Blätter zu 2—3, 3schnittig mit handförmig 3—5teiligen Abschnitten, die Endzipfel länglich, vorne abgerundet, mit einem Spitzchen; Blütentraube wenigblütig (1—7 blütig), nickend, zur Fruchtzeit überhängend; Deckblätter ganzrandig, rundlich eiförmig oder elliptisch, viel länger als die sehr kurzen Blütenstielchen; Blüten 10—15 mm lang; blafsrosa bis violett; Unter- und Oberlippe ausgeschweift, helllila; Sporn kegelförmig; Nektarsporn pfriemlich, frei; Griffel fast ganz gerade; Stiel der zugespitzten 15—20 mm langen schotenförmigen Kapsel etwa $^{1}/_{5}$ so lang als diese; Same 2 mm breit. Corydalis intermédia Merat. ♃. 3—4. H. 5—20 cm.

Eine ähnliche ungeschlechtliche Vermehrung, wie bei Corydalis sólida ist nicht beobachtet. Die Blüten stimmen hinsichtlich ihrer biologischen Verhältnisse mit jenen von C. cava überein.

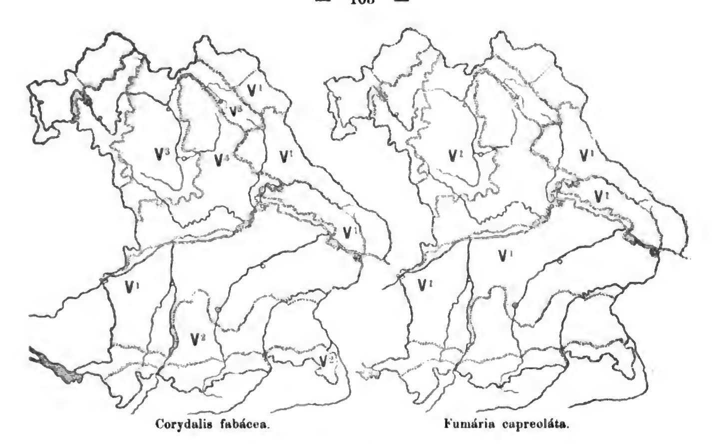
fabáceus = bohnenartig.

intermédius = dazwischen liegend (nämlich zwischen zwei Arten gehörend).

Gebüsch, Waldränder. Salzburger Alpen: Scharitzkehl 1050 m, Königsbergalpe, Fischunkelalpe bei Berchtesgaden (Ferchl). Auf der Hochebene: Ohlstadt, Baierbrunn, Tegernsee, Lautrach (Prantl); bayer. Wald: Ilzleiten bei Passau (Prantl); Böhmerwald: Dreiwappenfels und Fichtenfels bei Waldmünchen (Progel); bei Bayreuth im Fichtelgebirg (Besnard); im Frankenwald: Berneck (Prantl), Wildenstein, Rodachthal, Rothenkirchen, Wallenfels, Stadtsteinach, Steinwiesen, Neuengrün, Prefseck, Bernstein a. W., Zettlitz (Hanemann); im Jura: Heufenfeld (Zahn), Siegersdorf bei Schnaittach, Hohenstadt bei Hersbruck, Schwarzachthal, Lohgraben, verbreitet bei Kleinschwarzenlohr, Sulzbürg (Bot. Ver. Nürnberg), Waltersberg (Prantl), Ehrenbürg bei Forchheim (Reusch), Göfsweinstein (Caflisch), Schottermühle an der Riesenburg (Schwarz); auf Keuper: Wassertrüdingen, Pleinfeld, Kadolzburg, Nürnberg, Bamberg (Prantl), zwischen Erlenstegen und Behringersdorf, Wachendorf (Sturm u. Schnitzlein), Pretthalmühle im Schwarzachthal (Kraenzle), Burgthann, Rockenbrunn, Haimendorf, Schönberg (Dr. Koch), zwischen Michelau und Lichtenfels v^3z^5, Ströfsendorfer Park (Puchtler), Kleinziegenfelder Thal v^1z^2 (Kaulfufs).

2. Rotte: **Capnoides Gaertner.** Wurzel ästig, faserig, vielköpfig; Stengel mehrere, ästig, sympodial; Blütentrauben gipfelständig, blattgegenständig, von den Achselsprossen übergipfelt; Blumenkrone gelb bis gelblich-weifs; Sporn des oberen Staubfadenbündels kurz; Griffel abfallend.

capnoídes = erdrauchähnlich.



Corydalis fabácea. Fumária capreoláta.

Corydalis lútea Persoon. Gelber Lerchensporn.

Wurzel faserig, vielköpfig; Stengel kahl, kantig, sympodial, aufrecht, ästig, die Äste übergipfelnd; Blätter doppelt gefiedert-schnittig; Fiederabschnitte aus keilförmigem Grunde verkehrt-eiförmig, ganz oder 2—3spaltig; Blattstiele oberseits flach; Blütentraube gipfelständig, von den starken Seitenästen jedoch seitwärts gedrängt und so den Blättern gegenüberstehend; Deckblätter länglich-lanzettlich, gezähnelt, lang zugespitzt, kürzer als die Blütenstiele; Blüten einseitswendig, gelb, vorne tiefgelb; Sporn sehr kurz, sackartig, rundlich; Griffel fast gerade, Narbe halbmondförmig; die schotenförmige Kapsel 1—2 cm lang, bauchig-höckerig, länger als der Fruchtstiel; Samen glänzend fein körnig runzelig, mit gezähntem Nabelanhängsel. ♃. 5—7. H. 10—50 cm.

Blüten bei ausgeschlossenem Insektenbesuch autogam, wird von Hummeln besucht.

lúteus = gelb.

An alten Mauern von Burgen und Städten, unzweifelhaft aus dem Süden eingeschleppt und eingebürgert oder verwildert. Früher Etting bei Weilheim, Nymphenburg, Passau (Prantl); auf Dolomit des Staffelberges in Felsspalten 500 m v^1z^1 (Puchtler, Kaulfufs), an Mauern des Schlosses Mainberg v^1z^2 (Wislicenus); auf Muschelkalk: Werneck (Prantl).

Corydalis ochroleuca Koch. Gelblichweifser Lerchensporn.

Wurzel faserig, vielköpfig; Stengel kantig, Blattstiele oberseits rinnig und dadurch etwas geflügelt, Fiederabschnitte spitzer, graugrün; Blüten gelblichweifs, mit etwas dunkler gelbem Saume; Samen körnig-rauh, matt (nicht glänzend); Nabelanhängsel angedrückt, kaum gekerbt; sonst mit C. lútea übereinstimmend. ♃. 5—9. H. 10—50 cm.

Die biologischen Verhältnisse schliefsen sich jenen von Corydalis lútea vollkommen an.

ochroleucus = gelblichweifs.

An Mauern verwildert. In einigen Exemplaren an der Schlofsgartenmauer bei Obertheres nächst Hafsfurt (Vill); bei Schweinfurt (Weifs).

Fumária Linné. Erdrauch.

Zarte, graugüne Kräuter mit ästiger Wurzel; Stengel ästig, ausgebreitet oder aufrecht; Blätter abwechselnd, vielfach fiederspaltig mit linealen Abschnitten, mit zuweilen rankenden Blattstielen; Blütentrauben mehr oder weniger reichblütig, endständig, auch an Seitenzweigen, aber übergipfelt und dadurch blattgegenständig; Deckblätter klein; Blüten zwitterig, rot, selten weifs; Kelch 2blätterig, seine Blätter seitlich, abfallend; Krone unregelmäfsig, rachenförmig, blütenbodenständig; Kronblätter 4, decussiert, das untere davon gekielt, das obere am Grunde sackförmig oder gespornt und daselbst mit den beiden seitlichen verwachsen; Staubgefässe 6, zu je 3 in 2, dem oberen und unteren Blumenblatte gegenüberstehende Bündel verwachsen, am Grunde ohne Drüse; Fruchtknoten einfächerig, mit je einer seitlichen Samenknospe; Griffel gipfelständig, abfallend; Narbe zweilappig; Frucht ein hartes, knöchernes, 2kieliges Nüfschen; Samen nierenförmig, ihr Nabel ohne Anhängsel.

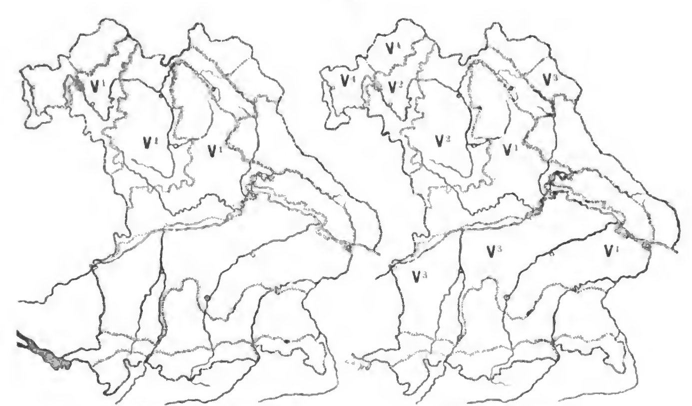
Fumaria von fumus = Rauch, weil die Blüten einiger Arten wie angeräuchert erscheinen.

A) Blütentraube reich- und dichtblütig, Kelchblätter sehr klein bis etwa $^1/_3$ so lang als die Blumenkrone; Blumenkrone blafsrosa bis purpurn; Fruchtstiele aufrecht; Nüfschen zur Reifezeit höckerig-rauh:
  1. Kelchblätter eiförmig oder aus breitem Grunde lanzettlich, gezähnt, $^1/_3$ so lang als die Blumenkrone und schmäler als die Kronröhre. — F. officinális.
  2. Kelchblätter eiförmig, sehr klein, spitz, gezähnt, $^1/_5$—$^1/_{10}$ so lang als die Krone:
     a) Krone blafsrot oder weifslich, die dicken Fruchtstiele wenig länger als die Deckblätter.
        α) Blattzipfel flach, Kelchblätter schmäler als der Blütenstiel, Krone blafsrosa, Frucht stumpf — F. Vaillántii.
        β) Blattzipfel rinnig, Kelchblätter breiter als der Blütenstiel, Krone meist milchweiss, Frucht auch zur Reifezeit bespitzt — F. parviflóra.
     b) Die dünnen Fruchtstiele 2—3mal so lang als die Deckblätter, Frucht mit bleibender kurzer Spitze — F. Schleichéri.

B) Blütentraube wenig- und lockerblütig; Kelchblätter halb so lang als die Krone; Krone gelblichweifs; Fruchtstiele zuletzt zurückgekrümmt; Nüfschen zur Reifezeit ganz glatt — F. capreoláta.

Fumária officinális Linné. Gemeiner, gebräuchlicher Erdrauch.

Wurzel ästig-verzweigt; Pflanze in den oberirdischen Teilen bläulich bereift; Stengel krautig, saftig, zerbrechlich, wie bei allen folgenden Arten, aufrecht, ausgebreitet-ästig, kahl, kantig; Blätter abwechselnd, abnehmend 3mal fiederschnittig; Fiederabschnitte 1. Ordnung langgestielt, 3teilig, die Abschnitte 2. Ordnung mehr oder weniger tief 2—5spaltig; die Zipfel verkehrt-länglich oder lineal, kurz zugespitzt mit einem Stachelspitzchen, mit oder ohne Seitenzahn; Blütentraube reichblütig, anfänglich dicht, später locker; Kelchblätter $^1/_3$ so lang als die Blumenkrone ohne Sporn, fast eiförmig, schmäler als die Kronröhre, gefärbt, sägezähnig; Blumenkrone rosa bis blutrot, selten weifs; die äufseren (seitlichen) Kronblätter an der Spitze abgerundet, lila, vorne schwärzlich-purpurn; das obere Kronblatt samt dem Sporn $7^1/_2$—9 mm lang; Fruchtstiele zweimal länger als die Deckblätter; Früchte hirsekorngrofs,



Fumária officinalis tenuiflóra. Fumária Vaillántii.

plattkugelig, querbreiter, fein runzelig, 2—$2^1/_2$ mm breit, vorne gestutzt, ausgerandet, mit 2 seitlichen, deutlich wahrnehmbaren Grübchen; Samen die Fruchthöhle ausfüllend. ⊙. 5—10. H. 10—40.

Ändert ab:

var. **tenuiflóra Fries.** Blüten kleiner, Früchte kleiner, mehr kugelig, etwas bespitzt, Fruchstiele schlanker, mehr abstehend, dreimal so lang als die Frucht.

Die Blüten sind rosa bis purpurn, an der Spitze schwärzlich; in ihrer Bestäubungseinrichtung stimmen sie mit Corydalis cava überein, nur sind sie viel kleiner und besitzen statt des Spornes nur eine kurze Aussackung, in welcher ein Fortsatz des oberen Staubgefäſsbündels Nektar absondert. Bei der Kleinheit der Blüten, der späteren Blütezeit und dem oft versteckterem Standort werden sie nur spärlich von Insekten besucht; sie sind mit eigenem Pollen fruchtbar und wahrscheinlich findet hauptsächlich spontane Selbstbefruchtung statt. Die zarten Blattstiele können die Funktion der Ranken übernehmen, so daſs die Stengel zu klettern vermögen. Das Kraut der blühenden Pflanze besitzt im frischen Zustande einen unangenehm bitteren Geschmack. Es wurde früher in der Medizin angewendet.

officinális = in der Heilkunde gebräuchlich.

tenuiflórus = dünnblütig (tennis = zart, dünn und flos = Blüte).

Auf Äckern überall gemein. In den Alpen bis 850 m, nur im bayer. Wald seltener (Prantl)

Die var. **tenuiflóra Fries = Wirtgeni Koch.** Auf Jura: Waischenfeld im Thal (Schwarz); auf Keuper: Schniegling bei Nürnberg (Schwarz), Erlangen (Prantl); auf Muschelkalk: Würzburg (Prantl).

Fumária Vaillántii Loiseleur. Vaillant's Erdrauch.

Wurzel ästig; Stengel aufrecht, ästig, Blätter abwechselnd fiederschnittig, Fiederabschnitte abwechselnd 3—5teilig, mit 2—3spaltigen, lineallanzettlichen oder verkehrt-eilänglichen, mit 1—2 Seitenzähnen versehenen, kurz zugespitzten oder stachelspitzigen, flachen Zipfeln; Blütentraube reichblütig, etwas locker; Deckblätter fast so lang wie die dicklichen Blütenstiele; Blüten

kleiner als bei voriger; Kelchblätter äufserst klein, 3—6mal kürzer als die Krone und schmäler als die Blütenstielchen, bald abfallend; Blüten blafsrosa oder fast weifs, mit purpurner Spitze; Frucht fast kugelig, stumpf, nicht ausgerandet, in der Jugend etwas bespitzt, zuletzt an der Spitze schwach vertieft. ⊙. 5—9. H. 5—30 cm.

Die biologischen Verhältnisse stimmen mit jenen von F. officinális überein.

Ändert ab:

var. **Laggéri Jordan.** Blütentraube reichblütiger, Blütenstiele etwas länger, Blüten dunkler.

Vaillant Sebastian, geboren zu Vigny bei Pontoise, Professor der Botanik zu Paris, gestorben daselbst 1722. (Sein berühmter Sermo de structura florum, 1718, enthält die ärgsten Lügen.) — Lagger, Franz, Arzt zu Freiburg in der Schweiz, gestorben 1870.

Äcker mit Kalkboden, Schutt. Memmingen, Buchloe, Neuulm, Wertingen, Augsburg, Landshut, Osterhofen (Prantl), Reimlingen bei Kaufbeuern (Wengenmayr), München, Oberwiesenfeld, Mering (J. Hofmann), Nymphenburg, Allach (Woerlein), Schleifsheim (Kranz), Bahnhof Simbach (Loher); im Fichtelgebirg: Steben (Prantl), bei Deps, Pöllersdorf, Laineck, Benk, Bindlach, Eckersdorf, Döhlau und Radersberg (Besnard); auf Jura: Höhen bei Vierzehnheiligen bei Banz v^3z^4 (Puchtler); auf Keuper: Dinkelsbühl, Röckingen, Nürnberg, Erlangen, im Steigerwald bei Wiebelsberg (Besnard), Schney (Puchtler); auf Muschelkalk: zwischen Rothenburg und Gebsattel (Simon), nicht selten um Würzburg (Besnard); auf Buntsandstein verbreitet (Prantl), Spessart, Schöllkrippen (Rufs); in der Rhön verbreitet (Prantl).

Die var. **Laggéri Jord.** ist von Prantl für Lechhausen bei Augsburg angegeben.

Fumária parviflóra Lamarck. Kleinblütiger Erdrauch.

Wurzel ästig; Stengel schwach, ausgebreitet-ästig; Blätter abwechselnd dreifach-fiederschnittig; die Fiederabschnitte 3—5teilig mit 1—3 tiefspaltigen Lappen und diese mit linealen, stumpflichen, rinnigen, fast haarfeinen Zipfeln; Blütentraube gedrängt und reichblütig, später lockerer; Blüten blafsrosa bis weifs; Kelchblätter eiförmig, zugespitzt, breiter als die Blütenstiele und so breit, aber nur $^1/_4$—$^1/_6$ so lang als die Krone; Früchte kugelig-eiförmig, mit kurzer, stumpfer Stachelspitze. ⊙. 6—9. H. 10—30 cm.

Die biologischen Verhältnisse schliefsen sich jenen von F. officinális an, doch ist die Beweglichkeit der Kaputze verloren gegangen.

parviflórus = kleinblütig (parvus = klein).

Äcker. Sporadisch auf dem Friedhof zu Neuhausen (1880) (Molendo); im Jura: zwischen Vierzehnheiligen und Ützing [alter Staffelberg] 450 m (Puchtler); im Keuper: Bamberg, Kitzingen (Prantl); auf Muschelkalk: Würzburg (Prantl); auf Buntsandstein: Sachsenheim, Gambach (Besnard), Klingenberg, Aschaffenburg (Prantl), Karlebach (Landauer).

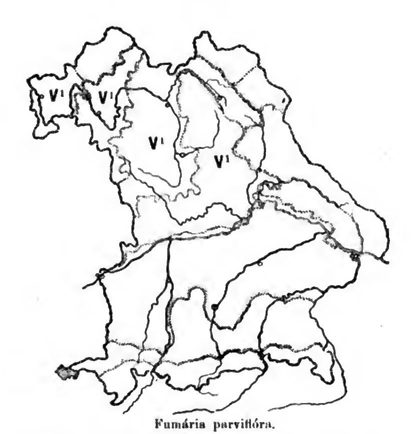
Fumária Schleichéri Soyer-Willemet. Schleicher's Erdrauch.

Wurzel verzweigt; Stengel ästig ausgebreitet, wie die Blätter blaubereift bis hellgrün; Blätter abnehmend 2—3mal fiederschnittig; Abschnitte 1. Ordnung langgestielt, Endzipfel lineal zugespitzt; Blütentrauben ziemlich dicht; Kelchblätter schmäler als die Blütenstielchen, sehr klein, rundlich eiförmig, 5mal kürzer als die rosa-purpurne, vorne schwarze oder ganz weifse Blumenkrone; äufsere Kronblätter in eine lange, schmale Röhre zusammenschliefsend, das obere vorn nicht 2lappig, abgerundet, breiter als ihr Nagel, nach hinten allmählich in den Sporn gekrümmt; Fruchtstiele 4 mm lang, schlank und dünn, 2—3mal länger als die Deckblätter und beträchtlich länger als die mit bleibender Spitze versehene, 1,5—2 mm lange Frucht. ⊙. 6—9. H. 10—30 cm.

Die biologischen Verhältnisse ähnlich denjenigen der anderen Arten.

Schleicher, J. C., in Bex in der Schweiz, veröffentlichte i. J. 1800 eine Flora der Schweiz.

Äcker. Auf Muschelkalk: Zell bei Schweinfurt, vielleicht weiter verbreitet und nur übersehen (Prantl).



Fumária parviflóra.

Fumária capreoláta Linné. Rankender Erdrauch.

Wurzel ästig; Stengel schwach, ausgebreitet-ästig, mittels der Blattstiele kletternd; Blätter fiederschnittig, die Abschnitte erster Ordnung langgestielt, abwechselnd 3—5schnittig, die Zipfel verkehrt-eiförmig, eingeschnitten, stumpf oder kurzbespitzt; Blüten in lockeren, wenigblütigen Trauben; Kelchblätter eiförmig, kurz zugespitzt, ½ so lang als die Krone ohne Sporn, breiter als die Krone; Krone unterseits gelblich-weifslich, oberseits etwas fleischfarbig, an den Spitzen schwarz-purpurrot; Fruchtstiele zurückgebogen, Früchte ganz glatt, kugelig, abgestutzt-stumpf, an der Spitze mit 2 Gruben. ⊙. 6—10. H. 20—100 cm.

Die biologischen Verhältnisse ähneln denjenigen der vorhergehenden Arten. Doch klettern die Pflanzen mittels der Blattstiele besser als die sonstigen Arten und die Fruchtstiele sind deutlich karpotropisch.

capreolátus = mit Astranken (capréolus) versehen.

Gärten, Schutt. Augsburg, Landshut, Plattling (Prantl), seit mehreren Jahren in Wegscheid als Gartenunkraut beobachtet (Weingärtner), Dinkelsbühl (Prantl), St. Johannis bei Nürnberg (Sturm u. Schnitzlein), bei Nürnberg an zwei Stellen wieder aufgefunden (Schwarz).

6. Familie: Cruciferae Jussieu.

Kreuzblütler.

Die Cruciferen sind dikotyle Gewächse aus der Ordnung der Crucifloren mit **4** (selten fehlenden) kreuzweise zwischen die 4 Kelchblätter gestellten, freien Kronblättern, **6** (ausnahmsweise weniger oder mehr) freien, auf dem Blütenboden eingefügten Staubgefäfsen, von welchen die **4** inneren (medianen) längere, die **2** äufseren (lateralen) kürzere Träger besitzen; der einfache Fruchtknoten ist oberständig, aus 2 transversalen Fruchtblättern verwachsen, mit meist 2 wandständigen Placenten, diese fast immer durch eine durchsichtige Wand

(unechte Scheidewand) verbunden. Griffel 1 oder 0. Narbe kopfig bis 2lappig. Frucht meist 2klappig aufspringend mit abspringenden Klappen und bleibender Scheidewand, oder nicht aufspringend und dann entweder lederartig (mit doppelter Fruchthülle oder in Querglieder zerfallend) oder nufsartig, ein- bis wenigsamig. Same ohne Nährgewebe oder nur mit Spuren eines solchen.

Die in Bayern vorkommenden Cruciferen sind ein-, zwei- oder seltener mehrjährige, meist saftige Kräuter, bezw. Halbsträucher.

Die Wurzel ist gewöhnlich eine spindelige, in der Kultur manchmal verdickte, Pfahlwurzel mit fast stets diarchem Gefäfsbündel. Bei den ausdauernden Cruciferen findet sich in der Regel ein terminaler Blütenstand und seitliche Sprofsbildung, nur Thlaspi latifolium und Armoracia haben unterirdisch kriechende Rhizome. Der Stengel ist stielrund oder kantig, glatt oder gerieft etc., häufiger beblättert als nackt, mit Cambiumring oder isolierten Gefäfsbündeln; er enthält — wie auch Blätter und Blütenteile — häufig Eiweifsschläuche, d. h. meist längliche, Protoplasma enthaltende Zellen mit wässerigem Saft, in dem Eiweifsstoffe gelöst sind. Die Blätter sind meist wechselständig, die Wurzelblätter oft in einer Rosette angeordnet; entwickelte Nebenblätter fehlen regelmäfsig: die vorherrschende Blattform ist die leyerförmige und dann die fiederspaltige (und zwar mit basipetaler Folge der Abschnitte); längliche, ungeteilte Blätter finden sich ebenfalls häufig, seltener herz-, ei- und nierenförmige, sowie fiederteilige und mehrfach gefiederte; die unteren Blätter sind gewöhnlich gestielt, während die stengelständigen in der Regel sitzend oder pfeilförmig etc. umfassend sind. Stengel und Blätter tragen oft einzellige — unverzweigte oder gabelig bis sternförmig verzweigte — selten Drüsen-Haare; kahle Stengel und Blätter sind oft wachsartig bereift. Als Blütenstand ist eine an der Spitze des Stengels und der Zweige erscheinende Traube habituell, entweder verlängert oder doldig verkürzt, seltener sind durch übergipfelnde Triebe seitenständige oder achselständige Blüten. Deck- und Vorblätter fehlen im Blütenstand nahezu immer. Brutknospen kommen bei Dentaria in den Blattachseln regelmäfsig, bei Cardamine pratensis und Nasturtium-Arten auf den Blättern ausnahmsweise vor. Auf einen freien 4blätterigen Kelch mit 2 seitlichen und 2 etwas höher inserierten medianen Blättern folgen, mit ihnen gekreuzt, 4 Kronblätter; dann 2 kürzere seitliche und durch Dedoublement entstandene 4 längere mediane Staubgefäfse, endlich ein aus 2 Fruchtblättern verwachsener Fruchtknoten. Der Kelch ist offen, aufrecht oder geschlossen, meist abfällig, in der Knospenlage dachig; die beiden äufseren (seitlichen) Kelchblätter stehen etwas tiefer und sind am Grunde oft sackartig erweitert.

Die Blüten sind zwitterig, mit Ausnahme von Iberis und Teesdálea actinomorph, meist mittelgrofs, die Kronblätter 2—3mal länger als der Kelch, doch auch kürzer, selten fehlend; ihre Farbe ist am häufigsten gelb, weniger oft weifs, violett oder rosa, nur bei Arabis coerulea ein schwaches Blau. Sie sind meist benagelt, die Platte ungeteilt (selten zweispaltig).

Die Staubfäden haben manchmal schuppenförmige Anhängsel oder zahnartige Vorsprünge; die bei allen einheimischen Arten zweifächerigen Staubbeutel springen der Länge nach auf; die Verstäubung ist absteigend, d. h. die Antheren der längeren Staubfäden öffnen sich zuerst und drehen sich dabei auswärts; etwas später springen die kürzeren auf und krümmen sich meist nur an der Spitze. Alle oder einige Staubgefäfse stehen stets so, dafs honigsuchende Insekten mit der einen Seite an den Staubbeuteln, mit der entgegengesetzten Seite an der Narbe vorbeistreifen müssen. Die Pollenkörner sind einfach. Am Grunde der längeren Staubblätter sind beiderseits Honigdrüsen vorhanden; ihre Zahl und Lage sind veränderlich. Teils finden sich nur seitliche, teils auch mediane Drüsen, welche in einigen Fällen mit den seitlichen zu einem umfassenden Ringe verbunden sind. Der abgesonderte Honig bleibt entweder auf den Drüsen als Tröpfchen sitzen oder er füllt Zwischenräume zwischen den Staubfäden und dem Stengel aus oder er sammelt sich in Ausbuchtungen der Kelchblätter.

Der **Fruchtknoten** ist **oberständig**, aus 2 Carpellen gebildet, zwischen den Klappenrändern befindet sich der aus 2 Placenten gebildete Samenträger, dessen Verbindungsgewebe die Fruchthöhle längs in 2 Fächer trennt und an welchen die Samen mittels der (selten angewachsenen) Nabelschnur hängen. Seltener ist der Fruchtknoten 1- oder querfächerig. Der Samenstrang bleibt mit der Scheidewand bei der Trennung der Klappen stehen. Auch der Griffel, dessen Länge wechselt (nicht selten fehlt ein solcher), ist an der Spitze des Samenträgers bleibend oder bei der Fruchtreife abfallend, nur bei Camelina springt er mit einer der Klappen ab. Die Narbe ist meist 2lappig oder kopfig. — Die **Früchte** sind bei der weitaus gröfseren Zahl der Gattungen 2klappig aufspringende **Schoten** oder **Schötchen**, und zwar bei den in Bayern vorkommenden Cruciferen entweder mit flachen oder gewölbten, ungekielten Klappen; länglich bis lineal oder elliptisch bis kreisförmig mit Samen, welche der Scheidewand gleichgerichtet sind; oder sie sind breiter als lang mit gefalteten oder gekielten Klappen und Samen, welche von der Scheidewand abstehen und in die Höhlung der Fächer hineinragen; aufserdem finden sich nicht aufspringende Früchte, welche entweder mehr oder weniger Form und Ansehen von Schoten haben (diese zerbrechen teils in Einzelglieder, teils sind sie einfächerig, lederartig, mit doppeltem Fruchtgehäuse) — oder nufsartige Schötchen mit meist fehlender Scheidewand sind (Nufsschötchen). Zwischen diesen Formen finden sich Übergänge.

Die **Samenknospen** sind gekrümmt, selten umgewendet; mit 2 Integumenten; der **Embryosack** ist **zweischenklig**. Der Embryo heifst **randläufig** (pleurorhizus), wenn das Würzelchen gegen den Rand der aneinander liegenden Keimblätter gekrümmt; **rückenläufig** (notorhizus), wenn es auf den Rücken des einen Samenlappens gebogen ist; **reitend** (orthoplocens), wenn die Keimblätter in der Mitte gefaltet sind und das Würzelchen mit ihren Rändern einschliefsen; **schneckenförmig** (spirolobeus), wenn sie über einander liegen und spiralig eingerollt sind; zweifach gebogen oder **geknickt** (diplecolobeus), wenn sie anfangs gerade laufen, dann aber gegen das umgebogene Würzelchen entgegengesetzt zurückgekrümmt sind. Übergangsformen kommen vor.

Im allgemeinen bedingen sich flacher Klappen- und Samenbau und randläufiger Embryo; kantiger oder holprig-gewölbter Klappenbau, eiförmige Samenform und rückenläufiger Embryo; walzenförmig-rundliche Schoten, kugelige Samen und reitender Embryo, während schneckenförmige und doppeltgebogene Form eine Verlängerung der Keimblätter darstellen, welche nur bei einzelnen Gattungen (meist mit Nufsschötchen) auftritt. Die Keimblätter sind meist ungeteilt, selten handförmig geteilt. Keine der Arten dieser Familie enthält Giftstoffe; dagegen gehören viele unserer wichtigsten Gemüsepflanzen, sowie technisch und medizinisch verwendbare Kulturgewächse und einige unserer beliebtesten Zierpflanzen zu den Kreuzblütlern. Die Samen, aber auch die Wurzeln und Blätter der meisten Cruciferen enthalten scharfriechende, schwefelhaltige Öle. Bastardbildungen sind sehr selten; nur bei wenigen Gattungen werden solche angegeben. Die Blüten der Kreuzblütler werden von verhältnismäfsig wenigen Insektenarten, besonders von Fliegen und Bienen, besucht. Andere Aderflügler, Käfer und Schmetterlinge beteiligen sich nur in untergeordneter Weise. Die Befruchtung erfolgt selten durch Selbstbestäubung, in der Regel durch Insektenbesuch.

Cruciferae von crux = Kreuz und ferre = tragen; die Platten der vier Kronblätter bilden ein Kreuz. pleurorhizus = seitenwurzlig (○=) von πλευρά (Seite) und ῥίζα (Wurzel); notorhizus = rückenwurzlig (○‖) von νῶτος (Rücken); orthoploceus = aufrechtgefaltet (○≫) von ὀρθός (aufrecht, gerade) und πλοκή (Geflecht, gemeint ist Falte); spirolobeus = eingerollt keimblättrig (○‖‖) von spira (Krümmung) und λοβός (Lappen); díplecolóbeus = eingeknickt-keimblätterig (○‖‖‖) von δίς (doppelt).

Bestimmungstabelle (nach praktischen Gesichtspunkten geordnet).

I. Sektion: **Lomentaceae** (Gliederschotengewächse). Frucht eine nicht aufspringende Gliederschote oder Gliederschötchen, d. h. quer in

Glieder zerbrechend; oder eingliedrig mit doppeltem Samengehäuse; Samen kugelig-rundlich; Samenlappen gefaltet.

A. Frucht zweigliedrig, oberes Glied kugelig eirund, achtriefig, unteres walzlich, Fächer einsamig (Gliederschötchen) — Rapístrum.

B. Frucht ursprünglich eingliedrig, mit übereinander stehenden Samenfächern; entweder nicht querbrüchig, am Grunde aufgeblasen mit doppeltem Samengehäuse — oder perlschnurartig eingeschnürt, in Querglieder zerbrechend (schotenförmig); Samen in einer Reihe — Ráphanus.

II. Sektion: **Bivalvatae** (zweiklappige Schotengewächse). Früchte zweiklappige Schoten oder Schötchen; die Klappen lösen sich ab, die Scheidewand bleibt auf dem Fruchtstiele stehen.

1. Unterabteilung: **Planivalvulatae** (Flachklappige). Frucht von der breitesten Seite betrachtet in ein vorder- und ein rückseitiges Fach geteilt, Nabelstränge der Samen der Scheidewand gleichlaufend, also die Samen derselben mehr oder weniger anliegend.

1. Gruppe: Brassiceae. Schoten verlängert-walzenförmig, geschnäbelt; Samen kugelig oder zusammengedrückt kugelig; Samenlappen gefaltet:

A. Stengelblätter mit verbreitertem Grunde sitzend oder stengelumfassend, kahl; Schote verwischt 4kantig, Klappen mit starkem Mittelnerv und seitlich gestrecktem Adernetz; Schnabel kegelförmig, Samen kugelig; vielsamig — Brássica.

B. Stengelblätter mit verschmälertem Grunde sitzend oder gestielt, meist behaart; Schote stielrund oder schwach 8kantig, selten vierkantig, Klappen kahl oder behaart, meist 3nervig; Schnabel zweischneidig oder 4kantig:

a) Samen kugelig, wenige; Krone gelb — Sinápis.

b) Samen zusammengedrückt kugelig, Krone weifs, dunkler geadert, Klappen 1nervig — Erúca.

C. Blätter fiederspaltig; Stengel beblättert oder nackt; Schoten lineallanzettlich; Schnabel kurz, griffelähnlich; Samen viele, kleiner und weniger kugelig:

a) Fruchtklappen gewölbt, Blüten gelb, nicht dunkelnd, geruchlos, Stengel reichbeblättert, Samen meist 1reihig — Erucástrum.

b) Fruchtklappen ziemlich flach, Blüten citrongelb, lederbraun verfärbend, Pflanze übelriechend, Stengel armblätterig oder nackt, Samen meist 2reihig — Diplotáxis.

2. Gruppe: Sisymbrieae. Schoten lineal, zusammengedrückt-walzlich, holprig oder 4kantig, ungeschnäbelt, mit mehr oder weniger gewölbten Klappen; Samen länglich-rundlich, Keimling rückenwurzlig (nur bei Turritis-Arten seitenwurzlig):

A. Schoten zusammengedrückt-walzlich oder schwach 8kantig:

a) Untere Blätter schrotsägig-leyerförmig, Stengelblätter spiefs- oder spontonförmig, selten alle Blätter feinfiedrig geteilt oder ungeteilt (dann gezähnt); Krone gelb — Sisymbrium.

B. Schoten holprig oder 4kantig:

a) Schoten holprig, Stengelblätter nicht umfassend, herzförmig oder eilanzettlich, Narbe aus 2 aufrechten Plättchen gebildet oder fast 2lappig mit aufrechten Lappen; Staubfäden bandartig, Krone weifs oder lila — Hésperis (einschl. Alliaria).

C. Schoten 4kantig:

a) Blätter schmal, nicht umfassend, meist sternhaarig,

Krone gelb, Narbe 2lappig oder ausgerandet bis kopfig Erysimum (einschl. Cheiránthus).

b) Stengelblätter herz- oder herzpfeilförmig umfassend, kahl, Pflanze bereift, Schoten sehr lang, stumpf 4- bis 8kantig, Krone gelblich-weifs oder weifs-grünlich, Samen 2- oder 1reihig Turrítis (einschl. Conringia, Arabis brassicaef.)

3. Gruppe: Arabideae. Schoten lineal oder länglich-gedunsen, nicht geschnäbelt, mit mehr oder weniger flachen Klappen, meist flachen Samen mit oder ohne Hautrand, meist deutlich seitenwurzligem Keimling:

A. Schotenklappen nicht elastisch sich aufrollend, Keimblätter nicht gestielt, Blätter ungeteilt oder leyerförmig:

a) Samen einreihig:

α) Wurzelblätter rosettig, ungeteilt (nur bei der Rotte Cardaminopsis leyerförmig oder fiederspaltig), Schote lineal, flach, Krone weifs, rötlich oder bläulich Arabis.

β) Untere Blätter leyerförmig mit auffallend grofsen Endlappen, Schoten rundlich-4seitig, Krone gelb Barbaraéa.

b) Samen 2reihig oder doch unregelmäfsig 1reihig:

α) Blätter leyerförmig-fiederspaltig oder fiederteilig, seltener die unteren oder alle ungeteilt, Krone weifs oder gelb Nastúrtium.

B. Schotenklappen sich elastisch aufrollend, Keimblätter mehr oder weniger deutlich gestielt, Blätter gefiedert oder 3zählig oder handförmig:

a) Stengel mit Wurzelblättern, Blätter 3schnittig oder unpaarig gefiedert (nur bei C. alpina ungeteilt), Wurzel meist faserig, Schoten lineal, meist kurzgrifflig, Krone weifs oder lila Cardamíne.

b) Stengel unten nackt, Blätter handförmig oder 2—3paarig gefiedert (dann die oberen ungeteilt), Rhizom mit zahnartigen Niederblättern, Schoten beidendig zugespitzt, Keimblätter gestielt, geknickt, Krone gelblichweifs oder lebhaft rosa bis rötlichlila. Dentária.

4. Gruppe: Alysseae: Frucht nicht lineal, ein ovales, rundliches, kreisrundes oder kugeliges Schötchen; Klappen ungekielt, flach oder gewölbt, Samen ei-, selten nierenförmig, der Scheidewand parallel, Keimling meist seitenwurzlig.

A. Frucht über dem Fruchtboden deutlich nochmals gestielt:

a) Frucht flach, etwas länger als breit, grofs, breitoval oder breitlanzettlich (Mittelding zwischen Schote und Schötchen), Nabelschnur der nierenförmigen Samen an der glänzenden Scheidewand angewachsen, Klappen ganz flach, Krone violett Lunária.

B. Frucht auf dem Fruchtboden sitzend, nicht nochmals gestielt:

a) Staubfäden gezähnt oder winklig gebogen:

α) Staubfäden mit flügelartigem Zahn oder am Grund mit schwieligem Anhängsel; Schötchen kreisförmig oder oval, Samen berandet, Krone gelb, verbleichend; sternhaarige Kräuter Alyssum.

β) Längere Staubfäden von der Mitte an winkelig nach auswärts gebogen, Schötchen kuglig-elliptisch, Wurzelblätter in Rosetten, Krone weifs; Samen ungerändert Kérnera.

b) Staubfäden weder gezähnt, noch winklig gebogen:
α) Griffel auf dem Rahmen der Scheidewand bleibend:
1. Blätter nicht fingerig geteilt, Nabelstränge frei, Schötchen länglich-oval oder lanzettlich, nach beiden Seiten verschmälert, Fächer mehrsamig, mit flachen oder schwach gewölbten Klappen, grundständige Blätter meist deutlich rosettig, behaart oder bewimpert, Krone weifs, selten gelb — Drába.
2. Blätter fingerig geteilt, Nabelstränge aufgewachsen, Schötchen ovalrundlich mit erhabenen Adern, verästeltem Mittelnerv, Fächer 2samig; alpines Pflänzchen mit rosenroter Krone — Petrocállis.
β) Griffel mit einer der Klappen abspringend:
1. Schötchen gedunsen, birnförmig, Klappen mit vorspringender Naht, Stengelblätter pfeilförmig sitzend, Krone gelb — Camelína.
C. Schötchen mit gewölbten, schwach faltig-gekielten Klappen:
a) Kleines Sumpfpflänzchen mit grasähnlichen Blättern, weifser Krone, Schötchen länglich-oval — Subulária.

2. Unterabteilung: **Scaphatae** (Gekielt-klappige). Frucht der Länge nach sich trennend, von der breitesten Seite betrachtet mit einem rechts- und einem linksseitigen Fache, gekielten Klappen, schmaler, rechtwinklig zu den Klappen stehender Scheidewand; vom Samenträger ab- und in die Klappen hineinstehenden oder von der Spitze des Faches hängenden Samen.

1. Gruppe: Thlaspideae. Fächer im Querschnitt meist dreieckig oder lanzettlich; Keim seitenwurzlig:
A. Fächer aufspringend, die Samen entlassend, Krone weifs oder rötlich:
a) Krone gleichförmig:
α) Klappen ungeflügelt, schwachgekielt, Schötchen gedunsen, oval, Blätter breitei- oder herzförmig, die oberen umfassend, Fächer 2- bis mehreiig — Cochleária.
β) Klappen vorn (seltener rings) schmal geflügelt, Schötchen fast verkehrt-herzförmig oder abgestutzt, Stengelblätter herz- oder herzpfeilförmig, Fächer mehreiig — Thlaspi.
b) Kronblätter ungleich:
α) Klappen vorne mit spitz ausgerandetem Flügel, Scheidewand gerade, Staubfäden ohne Anhängsel, Blätter einfach, gezähnt, Blütenstraufs ebensträufsig — Ibéris.
β) Klappen schwach abgerundet geflügelt, Blüten klein, Scheidewand etwas sichelförmig, Staubfäden am Grunde mit Schüppchen, Blätter rosettig, leyerförmig fiederspaltig, Blütenachse vertieft — Teesdália.
B. Fächer nicht aufspringend, die Samen eingeschlossen haltend, Krone gelb:
a) Schötchen brillenförmig, aus 2 häutig berandeten, flachen Fächern bestehend, Blätter ungeteilt, gezähnt — Biscutella.

2. Gruppe: Lepidieae. Fächer in Querschnitt oblong oder halbkreisförmig; Keim rückenwurzlig:
A. Fächer aufspringend, die Samen entlassend, Fruchtwand nicht knochenhart:
a) Staubfäden nicht gezähnt:
α) Klappen ungeflügelt, Schötchen (der bayer. Art) schmal

verkehrt-herzförmig, Stengelblätter pfeilförmig sitzend, Fächer vieleiig — Capsella.

β) Klappen ungeflügelt, netzadrig, Schötchen schmal elliptisch oder lanzettlich, Blätter gefiedert; Fächer 2eiig — Hutchínsia.

γ) Klappen geflügelt oder nicht geflügelt, Schötchen herz- bis eirauten- oder eiförmig, Blätter meist gezähnt, länglich, lineal oder fiederspaltig, Fächer eineiig — Lepídium.

b) Staubfäden an der Spitze gezähnt:

α) Klappen breit-geflügelt, Flügel strahlig gestreift, Schötchen fast kreisförmig, tief ausgerandet, Scheidewand sichelförmig gekrümmt, Kronblätter weifs, rot geadert, Blätter länglich, Blütenstraufs ebensträufsig — Aetheonéma.

B. Fächer nicht aufspringend, Samen nicht entlassend, Krone klein, weifs, Schötchen 2knotig oder nierenförmig, Fruchtwand hart, runzlig oder am Rande gezähnelt, Keimblätter zurückgeknickt, Blätter fiederteilig — Senebiéra.

III. Sektion: **Isatideae** (geschlossene Früchte oder Nufsschötchen tragende). Frucht ein nicht aufspringendes, nicht geteiltes Schötchen; Fruchthülle nufshart oder (bei Isatis) ledrig (und hier geflügelt und hängend); Schötchen einfächerig und 1- (selten 2)samig oder 2- bis 4fächerig mit je 1 Samen im Fache. Samen manchmal mit schwacher Spur von Eiweifs.

A. Schötchen 1samig:

a) Schötchen spatelförmig-keilig, hängend, aufsen lederartig, innen markig, Scheidewand durchbrochen oder fehlend, Stengelblätter pfeilförmig, Krone gelb — Isatis.

b) Schötchen kugelig, mit krustig harter Aufsenseite, Scheidewand zur Seite gedrückt, Stengelblätter pfeilförmig, Krone gelb, sehr klein — Néslea.

B. Schötchen 2- und mehrsamig, nufshart:

a) Schötchen gedunsen, behaart, mit 2 neben einander gestellten schiefen Fächern, eiförmig, in den dicken, schiefen Griffel zulaufend; scharfbehaartes Kraut mit gelblicher Krone — Euclídium.

b) Schötchen gedunsen, kahl, mit 2 über einander gestellten oder 4 zu je 2 schief über einander stehenden Fächern, Aufsenseite mit kantig knöchernen Auswüchsen; grofse Pflanzen mit spiefsförmigen oder unregelmäfsig geformten, länglichen, gezähnten Blättern, von wanzenähnlichem Geruche, mit gelber Krone — Búnias.

c) Schötchen verkehrt birnförmig (verkehrt scheerenähnlich), vorn gedunsen 2knötig mit dem Griffel gekrönt, dreifächerig, ein unteres samenhaltiges und 2 darüber stehende leere Fächer; Stengelblätter pfeilförmig, bereift, Krone gelb — Myágrum.

Hilfstabelle zur annähernden Bestimmung blühender Cruciferen.

A. Krone blafsblau oder bläulichweifs; kleine Alpenpflanzen — siehe Arabis coerulea Haenke.

B. Krone rosa, lila oder rötlichviolett:

a) Blätter 2—3paarig gefiedert, obere ungeteilt, in den Blattachseln Brutknospen, Rhizom fleischig-schuppig, Frucht langgrifflig, lanzettlich, mit aufrollenden Klappen — „ Dentaria bulbifera L.

b) Blätter 5—3zählig; Pflanze wenigblätterig, in den Blattachseln oft Drüsen, sonst wie vorige — „ Dentaria digitata Lam.

c) Wurzelblätter leyerförmig, obere Blätter ungeteilt, wie der Stengel steifhaarig, Kronblätter dunkler geadert, Frucht am Grunde bauchig, innen markig — „ Raphanus sativus L.

d) Wurzelblätter rosettig, vielzähnig oder fiederteilig, Stengel und Blätter behaart, Frucht lineal — siehe Arabis arenosa Scop.
e) Wurzelblätter leyerförmig mit rundlich-herzförmigen Endlappen und kleinen Seitenläppchen oder eiförmig; obere Stengelblätter lanzettlich, Stengel und Blätter kahl, Frucht länglich-lineal, etwas gedunsen, Pflanze schlank — „ Arabis Halleri L.
f) Alle Blätter eiförmig, zugespitzt gezähnt, samt dem Stengel rauhhaarig, Blüte wohlriechend, Schote lang, holperig — „ Hesperis matronalis L.
g) Alle Blätter gefiedert, Blüten rosa (oder weifs), oft gefüllt, Schote lineal, Klappen elastisch aufrollend — „ Cardamine.
h) Alle Blätter fleischig, fiederteilig (oder ungeteilt, dann gezähnt), kahl; oberes Glied der 2gliedrigen Frucht dolchartig — „ Cakile maritima Scop.
i) Alle Blätter handförmig 3spaltig, borstig gewimpert, starr; rasiges Alpenpflänzchen . — „ Petrocallis pyrenaica R. Br.
k) Stengelblätter mit umfassenden Öhrchen am Grunde, Wurzelblätter verkehrt-eiförmig, gestielt, Krone in dichter, doldenartiger Traube; alpine Pflanze mit Laubsprossen, Frucht länglich, schwach verkehrt-herzförmig — „ Thlaspi rotundifolium Gaud.
l) Alle Blätter lineallänglich, ganzrandig, blaugrün; ästiges, alpines Pflänzchen mit lockerer Blütentraube, rundlich verkehrt-herzförmiger, strahlig geflügelter Frucht — „ Aetheonema saxatile R. Br.
m) Alle Blätter länglich, ganzrandig oder gegen die Spitze mit einigen Zähnen, Blüten in doldiger Traube, die äufseren Kronblätter strahlend; kultivierte oder verwilderte Pflanze, Frucht rundlich, vorne mit 2spitzigen Lappen — „ Iberis umbellata L.

(Aufserdem kommt Capsella Bursa pastoris auch ausnahmsweise mit rötlichen Kronblättern vor.)

C. Krone gelblichweifs oder grünlichweifs:
a) Rhizom schuppig-zahnig, Blätter 3fach 3zählig, Blüten ansehnlich, Frucht lineal-lanzettlich, Klappen elastisch aufrollend — „ Dentaria enneaphyllos L.
b) Stengelblätter umfassend, ganzrandig, Pflanze bereift:
α) Wurzelblätter behaart, gezähnt, bald verwelkt, Stengelblätter pfeilförmig sitzend, Krone gelblich — „ Turritis glabra L.
β) Wurzelblätter langgestielt, verkehrt-eiförmig, Rhizom kurz kriechend, Krone klein, grünlichweifs — „ Turritis pauciflora Grimm.
γ) Wurzelblätter sitzend, Stengelblätter länglich-eiförmig, Krone ansehnlich, gelblichweifs, Schote sehr lang, steif aufrecht — „ Turritis orientalis (= Erysimum orient. R. Br.)
δ) Wurzelblätter sitzend, Stengelblätter breit-eiförmig, Schoten 8kantig — „ Turritis austriaca (= Erysim. austriac. Baumgarten).
c) Blätter nicht bereift, behaart, graugrün, Blütentraube beblättert; grofse Alpenpflanze, Blüten grünlich- oder gelblichweifs, Schoten säbelförmig, einseitswendig — „ Arabis Turrita L.
d) Blätter leyerförmig, obere lanzettlich, Kronblätter (weifs oder) gelblichweifs mit violetten Adern (oder gelb mit dunkelgelben Adern); Schoten perlschnurförmig eingeschnürt — „ Raphanus Raphanistrum L.
e) Blätter leyerförmig fiederteilig, Blütenstiele so lang als der Kelch, Stengel steifhaarig, Schoten stielrund, mit zusammengedrücktem Schnabel — „ Eruca sativa Lam.

(Die Blüten von Brassica, Barbaraea, Alyssum sind nach dem Verblühen oft verbleicht und erscheinen dann gelblichweifs; auch die hellgelben Blüten von Camelina und Erucastrum sind manchmal gelblichweifs.)

D. Krone weifs:
a) Kronblätter ungeteilt; Blütentraube beblättert; ziemlich hohe Pflanze, behaart, graugrün, Krone grünlich- oder gelblichweifs, Schoten langgekrümmt, einseitswendig — „ Arabis Turrita L.
b) Kronblätter ungeteilt; Blütentraube nicht beblättert; Frucht linealisch:
α) Wurzel- und Stengelblätter einfach und dann tiefgezähnt, oder fiederspaltig; mit einfachen und Sternhaaren besetzt; Frucht eine lineale Schote — „ Arabis arenosa Scop.
β) Wurzelblätter herzförmig-rundlich, Stengelblätter gestielt, eiförmig, Fruchttraube verlängert, Schoten lineal, etwas eingeschnürt; Pflanze meist von schmächtigem Habitus — „ Arabis Halleri L.

γ) Wurzelblätter schwach leyerförmig oder eilänglich, Stengelblätter länglich, ganzrandig, sitzend; Stengel kahl; klein- und wenigblütige Pflanze mit verlängerter Fruchttraube, linealer, vorn stumpflicher, kurzgriffliger Schote — siehe Arabis petraea Lam.

δ) Wurzelblätter rosettig, dicklich und glänzend, zerstreut behaart oder kahl, verkehrt-eiförmig bis keilig, Stengelblätter sitzend, Schote lineal, mehr oder weniger an der Spitze des Stengels zusammengedrängt — „ Arabis pumila et bellidifolia.

ε) Alle Blätter ungeteilt, meist wenig gezähnt oder ganzrandig; Wurzelblätter in Rosetten, Stengelblätter sitzend oder pfeilförmig umfafsend, lineale Schoten in verlängerten Trauben — „ übrige Arabis-Arten.

ζ) Alle Blätter dreizählig — „ Cardamine trifolia L.

η) Wurzel- und Stengelblätter spatelig, 3lappig oder 3teilig bis gefiedert, kahl, die Wurzelblätter langgestielt, lineale Schoten in besenartig gedrungener Traube; niedere alpine Pflanzen — „ Cardamine alpina oder resedifolia.

θ) Wurzel- und Stengelblätter gefiedert, die Fiederblättchen der Stengelblätter länglich bis linealisch, lineale Schoten mit einreihigen Samen und elastisch aufrollenden Klappen — „ Cardamine-Arten.

ι) Wurzelblätter 3zählig, Stengelblätter gefiedert mit rundlichen Fiederblättchen, lineale Schoten mit 2reihig geordneten Samen, nicht zurückrollenden Klappen; Wasser- resp. Uferpflanze — „ Nasturtium officinale L.

κ) Wurzelblätter nierenförmig, Stengel herzförmig, buchtig gezähnt; Pflanze nach Knoblauch riechend; Schoten holprig, lineal — „ Hesperis Alliaria Wallr.

λ) Blätter grasähnlich; kleine Sumpfpflanze mit länglich ovalen, gedunsenen Schötchen — „ Subularia aquatica L.

μ) Wurzelblätter langgestielt, nieren-, breitei- oder herzförmig, obere Stengelblätter herzförmig-umfassend, Schötchen gedunsen, länglich-rund, Blüte etwa so grofs wie bei Nasturtium off. — „ Cochlearia officinalis L.

ν) Wurzelblätter rosettig, Stengelblätter pfeilförmig oder mit schmalem Grund sitzend, längere Staubfäden knieförmig gebogen, Schötchen kugelig, in den Griffel zugespitzt, Klappen mit 1 Rückennerv — „ Kernera saxatilis Rchb.

c) Wenigästige Pflanzen, Wurzelblätter meist in Rosetten, Frucht nicht lineal:

α) Wurzelblätter rosettig, ungeteilt, behaart oder seltener kahl, rings oder am Grunde gewimpert; Frucht kurz, länglich-oval oder lanzettlich ungeflügelt; niedere, meist alpine Pflänzchen — „ Arten von Draba.

β) Wurzelblätter länglich, Stengelblätter pfeilförmig, sitzend, grasgrün, Schötchen flach, rund und ziemlich grofs, breit geflügelt — „ Thlaspi arvense L.

δ) Wurzelblätter länglich, am Grunde fiederspaltig, Pflanze sonst wie vorige, aber nach Lauch riechend, Schötchen länglicher, schmäler geflügelt — „ Thlaspi alliaceum L.

ε) Wurzelblätter gestielt, Stengelblätter herzförmig umfassend, bläulichgrün, Schötchen vorn breit geflügelt; Pflanze ohne Ausläufer — „ Thlaspi perfoliatum L.

ζ) Wurzelblätter gestielt, Stengelblätter herz-pfeilförmig umfassend, Blätter etwas dicklich, Wurzel mehrköpfig, Schötchen verkehrt-herzförmig, vorn schmalgeflügelt, Staubbeutel gelb — „ Thlaspi montanum L.

η) Wurzelblätter in den Blattstiel verschmälert, Stengelblätter herzförmig umfassend, Schötchen verkehrt-herzförmig, vorn geflügelt, Staubbeutel purpurn — „ Thlaspi alpestre L.

θ) Wurzelblätter (gezähnt oder) fiederspaltig-schrotsägig, Stengelblätter pfeilförmig, sitzend; Stengel ästig, Schötchen verkehrt-3eckig-herzförmig — „ Capsella Bursa past. Mönch.

ι) Alle Blätter gefiedert, Stengel beblättert, ästig, Schötchen elliptisch, stumpflich, ungeflügelt — „ Hutchinsia petraea R. Br.

κ) Alle Blätter gefiedert, Stengel oberhalb blattlos, Schötchen länglich-lanzettlich, ungeflügelt — „ Hutchinsia alpina R. Br.

λ) Wurzelblätter rosettig leyerförmig fiederspaltig, Stengel wenigblütig, Kronblätter klein, die äufsern etwas gröfser; Staubfäden am Grunde mit einem Schüppchen; Schötchen geflügelt, verkehrt-herzförmig — siehe Teesdalia nudicaulis R. Br.

d) Mehr oder weniger ästige Pflanzen; Schötchen herzförmig oder rauten- bis eiförmig:

α) Wurzelblätter kurzgestielt, länglich oder breitlanzettlich, geschweift gezähnt; Stengelblätter sitzend, mit spitzen Oehrchen, Blütenstiele haarfein, Schötchen knotig-herzförmig, langgriffelig, Klappen runzlig-adrig — „ Lepidium Draba L.

β) Wurzelblätter länglich, in den langen Blattstiel verschmälert oder leyerförmig, Stengelblätter pfeilförmig umfassend, Schötchen oval-rautenförmig, vorn breitgeflügelt, wie die ganze Pflanze schuppig-drüsig — „ Lepidium campestre R. Br.

γ) Wurzelblätter gefiedert, Stengelblätter fast geisblattähnlich herzförmig umfassend, Schötchen schwach geflügelt — „ Lepidium perfoliatum L.

δ) Wurzelblätter spatelig, gesägt, obere Blätter lineal, Schötchen flügellos, ei-rautenähnlich spitz verlaufend, Pflanze steif mit langen, sparrig abstehenden Ästen — „ Lepidium graminifolium L.

ε) Wurzelblätter entfernt gefiedert oder doppelt gefiedert, gestielt, die oberen sitzend, linealisch ungeteilt; die Fiederlappen meist vorne stumpflich; Kronblätter fehlen; nur 2 Staubgefäfse; Schötchen eirautenförmig, spitzwinklig ausgerandet, an der Spitze sehr schwach geflügelt — „ Lepidium ruderale L.

ζ) Wurzelblätter keilig, vorne gezähnt; Stengelblätter linealisch mit spitzen, zipfligen Zähnen, Schötchen etwas gröfser als bei ruderale, vorn deutlich geflügelt; Kronblätter meist vorhanden, 4 Staubgefäfse — „ Lepidium virginicum L.

η) Wurzelblätter ungeteilt, Stengelblätter lineal, alle kleingezähnt, blaugrün, Blütentrauben blattwinkelständig, Blüten klein, Schötchen behaart — „ Lepidium latifolium L.

e) Die Kronblätter ungleich, die äufseren gröfser:

α) Blätter keilig, vorne wenigzähnig, Blütentraube fast doldig, Krone ansehnlich, Schötchen rundlich, zweizinkig (die Flügel laufen in je eine Spitze zu) — „ Iberis amara L.

β) Wurzelblätter leyerförmig fiederspaltig, rosettig, Kronblätter klein, die äufseren wenig gröfser, Staubfäden am Grunde mit Anhängsel — „ Teesdalia nudicaulis R. Br.

f) Die Kronblätter zweispaltig:

α) Wurzelblätter rosettig, Stengel blattlos, Schötchen flach, oval oder lanzettlich; niederes Pflänzchen — „ Draba verna L.

β) Wurzelblätter nicht rosettig, Stengel beblättert, Blätter behaart-graulich; ziemlich grofse Pflanze mit etwas gedunsenem, elliptischem Schötchen — „ Alyssum incanum L.

g) Kronblätter ungeteilt, Wurzel kriechend, stark:

α) Wurzel kriechend, walzig, stark, scharf riechend; Blätter grasgrün, die unteren gestielt, gekerbt, die ersten meist fiederspaltig, Stengelblätter kurzgestielt, lanzettlich, Blüten in verlängerter Traube, Schötchen ovallänglich mit breitem Narbenpolster, selten reifend; ansehnliche Pflanze, kultiviert und verwildert — „ Armoracia.

β) Wurzel ebenso, holziger, Blätter bläulichgrün, ungeteilt, kleingezähnt, Blütentrauben blattwinkelständig, Blüten klein, Schötchen oval-rautenförmig, behaart (voriger sehr ähnliche Pflanze) — „ Lepidium latifolium L.

h) Kronblätter ungeteilt; Stengel niederliegend, ästig:

α) Alle Blätter fiederteilig, Blüten sehr klein, in blattgegenständigen Träubchen, Schötchen zweiknotig, Oberfläche runzlig oder höckerig — „ Senebiera Poir.

E. Krone gelb:

a) Alle Blätter lanzettlich, ungeteilt, höchstens buchtig gezähnt, sternhaarig, Blüten doldig-traubig, Schoten lineal-länglich, mehr oder weniger kantig und behaart — „ Erysimum.

b) Alle Blätter elliptisch bis eiförmig (nur unterste manchmal spontonförmig), gezähnt, Blüten rispig gehäuft, tiefgelb, Schoten schmal lineal, kahl — „ Sisymbrium strictissimum L.

c) Blätter fein doppelt bis 3fach fiederteilig, Schoten ungeschnäbelt, feinkörnig, lineal — siehe Sisymbrium Sophia L.
d) Blätter schrotsägig oder spontonähnlich, Schoten ungeschnäbelt — „ Sisymbrium-Arten.
e) Blätter unpaarig gefiedert, leyerförmig fiederspaltig oder ungeteilt und dann gezähnt, Schoten wurstförmig, gedunsen linealisch oder lanzettlich, ca. 1 cm lang — „ Nasturtium-Arten.
f) Untere Blätter leyerförmig oder tieffiederspaltig mit auffallend grofsen Endlappen, die oberen tiefgezähnt, am Grunde geöhrt, Schoten lineal, walzlich, abgerundet 4kantig — „ Barbaraea.
g) Untere Blätter leyerförmig, obere umfassend oder sitzend, von Grund aus verschmälert, bereift, Schoten walzlich mit gewölbten Klappen, geschnäbelt — „ Brassica-Arten.
h) Untere Blätter leyerförmig oder schwach leyerförmig, obere sitzend mit verschmälertem Grunde, gezähnt, 3lappig bis eiförmig oder linealisch und dann hängend, Schoten geschnäbelt mit flachem bis 2schneidigem Schnabel — „ Sinapsis-Arten.
i) Blätter tief buchtig, fiederspaltig, graugrün, Stengel beblättert, die zahlreichen Blüten hellgelb, Pflanze geruchlos, Schoten lineal, kurzgeschnäbelt — „ Erucastrum-Arten.
k) Blätter dunkelgrün, fettig, fiederteilig, Stengel blattlos oder wenigblätterig, die wenigen Blüten citrongelb, braun werdend, Pflanze übelriechend, Schoten linealisch, beidendig zugespitzt — „ Diplotaxis-Arten.
l) Blätter rauhhaarig, untere leyerförmig, obere lanzettlich, unregelmäfsig gezähnt, Blüten gelb mit dunkelgelben Adern, perlschnurartig eingeschnürt — „ Raphanus Raphanistrum L.
m) Blätter fiederspaltig oder leyerförmig fiederspaltig, die oberen länglich, Blüten gelb mit helleren Adern, Schötchen 2gliedrig; ästig-sparrige, behaarte Kräuter — „ Rapistrum-Arten.
n) Wurzelblätter in Rosetten, starr, borstig bewimpert, lanzettlich, Blüten in doldigen Trauben, Schötchen lanzettlich mit deutlichem Griffel — „ Draba aizoides L.
o) Alle Blätter ungeteilt, lineallanzettlich, von dichten Sternhaaren graugrün, Schötchen kreisrund, in der Mitte gewölbt, am Rande flach — „ Alyssum.
p) Wurzelblätter keilig oder länglich, entfernt gezähnt, dicklich, glänzend, Stengelblätter länglich-lineal, Blüten langgestielt, Schötchen flach, brillenförmig — „ Biscutella.
q) Blätter schrotsägeähnlich oder fast spiefsförmig, grofs, oberste Stengelblätter linealisch, Stengel drüsig behaart, Schötchen nufshart mit höckerigen Auswüchsen, Pflanze unangenehm ranzig riechend — „ Bunias.
r) Stengelblätter pfeilförmig sitzend, Blüten in sehr verlängerten Trauben, Schötchen birnförmig gedunsen, Pflanze von öligunangenehmem Geruche — „ Camelina.
s) Stengelblätter pfeilförmig, Blütentraube rispig, Schötchen hängend, keilig — „ Isatis.
t) Stengelblätter pfeilförmig sitzend, Wurzelblätter buchtig fiederspaltig, Schötchen 2knotig-birnförmig — „ Myagrum.
u) Wurzelblätter gestielt, Stengelblätter pfeilförmig, Blüten klein, Schötchen stecknadelkopfgrofs, kugelig, nufshart — „ Neslea.
v) Stengelblätter länglich, stumpf, Pflanze dicht gabel- oder sternhaarig, sparrig, Blüten in beblätterten, aus den Blattwinkeln kommenden Blütenästen, sehr klein, Schötchen dem Stengel anliegend, gedunsen, eiförmig mit gekrümmtem Griffel — „ Euclidium.

F. Kronblätter fehlen:
a) Blätter gefiedert, Blattstiel geöhrt, lineale Schoten vorhanden — „ Cardamine impatiens L.
b) Stengelblätter lineal, Schötchen oval-rautenförmig — „ Lepidium ruderale L.
c) Stengelblätter pfeilförmig sitzend, Schötchen verkehrt 3eckig — „ Capsella Bursa past. Mönch.

Cruciferae. Bth. et Hooker, Genera plantarum Vol. I. London 1862.

Series A. Siliqua elongata v. brevis, per totam longitudinem dehiscens. Valvae intus continuae, rarius septiferae, planae v. concavae nec septo contrarie compressae, septo cum valvis aequilato.

Tribus I. Arabideae. 1. Mathiola, 5. Cheiranthus, 7. Nasturtium, 8. Barbarea, 9. Arabis, 13. Cardamine.

Tribus II. Alyssineae. 24. Lunaria, 27. Farsetia, 34 Alyssum, 36. Draba, 37. Erophila, 40. Cochlearia.

Tribus III. Sisymbriae. 44. Hesperis, 49. Sisymbrium, 54. Erysimum, 57. Syrenia.

Tribus IV. Camelineae. 72 Camelina, 76. Subularia.

Tribus V. Brassiceae. 77 Brassica, 78. Diplotaxis, 79. Eruca.

Series B. Siliqua brevis, per totam longitudinem dehiscens. Valvae intus continuae, valde concavae, septo contrarie compressae, septum saepe angustissimum.

Tribus VI. Lepidineae. 88. Capsella, 92. Senebiera, 94. Lepidium, 99. Aethionema.

Tribus VII. Thlaspideae. 112. Biscutella, 116. Thlaspi, 117. Iberis, 118. Teesdalia, 120. Hutchinsia.

Series C. Siliqua brevis (rarissime elongata) indehiscens, inarticulata, saepe crustacea vel ossea, alata vel aptera, 1-locularis, 1-sperma (rarissime 2-sperma) v. 2—4 locularis, loculi parallelis 1-spermis. Pedicelli saepe graciles, fructiferi decurvi. Semina testa nunquam mucósa, saepe albumine tenui donata.

Tribus VIII. Isatideae. 129. Isatis, 135. Neslia, 140. Calepina, 142. Myagrum, 145. Euclidium, 147. Bunias.

Series D. Siliqua transverse bi-articulata, brevis v. elongata; articulus inferior indehiscens, aspermus, v. longitudinaliter 2-locularis, 2-valvis, 2-∞-spermus. Superior indehiscens, 1-locularis, 1-spermus v. 2-∞-locularis, loculis parallelis superpositisve. — Siliquae in omnibus erectae v. suberectae, pedicello stricto.

Tribus IX. Cakilineae. 153. Crambe, 155. Rapistrum, 156. Cakile, 159. Erucaria.

Series E. Siliqua elongata, inarticulata, indehiscens, teres v. moniliformis, 1-locularis, polysperma; vel multilocellata, locellis 1—2 seriatis, 1-spermis demum solutis.

Tribus X. Raphaneae. 164. Raphanus.

I. Lomentaceae.

Gliederschotengewächse.

Frucht nicht aufspringend, entweder sich bei der Reife quer in zwei oder mehr Glieder trennend; oder eingliedrig mit lederartiger äusserer und korkiger innerer Fruchthülle; Samen kugelig-rundlich; Keimlappen gefaltet.

1. Rapístrum Boerhave. Rapsdotter.

Steifhaarige, sparrig-ästige Kräuter mit leyerförmigen, oder fiederspaltigen unteren, einfacheren, gezähnten oberen Blättern; mittelgrossen, in lockeren Trauben stehenden, gelben Blüten; seitliche und mediane Honigdrüsen; 2gliedrige, nicht aufspringende, nufsartig-harte Gliederschötchen, deren unteres Glied stielartig mit einem hängenden Samen oder öfter leerem Fache (ursprünglich 2—4 Samenknospen); das obere kugelig oder eirund mit dem Griffel gekrönt, längsfurchig, mit aufgerichtetem Samen; Nabelstrang kurz; Keim rückenwurzlig, die gefalteten Keimblätter umschliessen das in der Falte liegende Würzelchen.

2 in Bayern (eingeschleppt) vorkommende Arten:

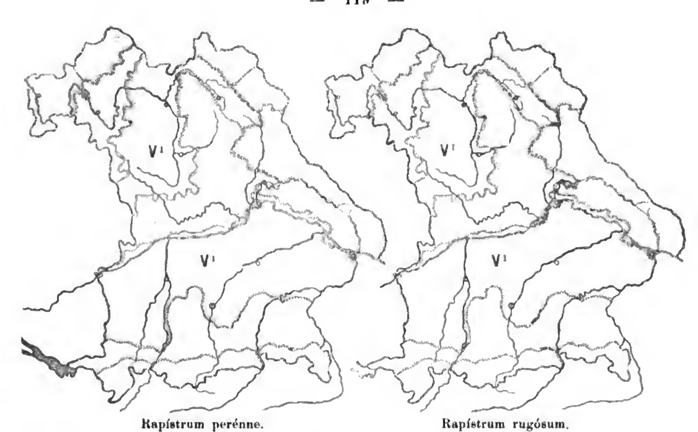
A. Untere Blätter fiederspaltig, Früchte auf längeren Stielchen, oberes Glied gerieft, länglich-rund, kahl, mit kurzem Griffel — Rapístrum perénne Allioni.

B. Untere Blätter leyerförmig, Früchte auf kurzen Stielen, oberes Glied kugelig, fast immer behaart, Griffel fädlich — Rapístrum rugósum Allioni.

Rapístrum ist der Name der Pflanze bei Columella. Derselbe ist eine Ableitung von rapa = Raps, Rübe und astrum = Stern, Bild, so dafs rapístrum Rapsähnlich bedeutet.

Rapistrum perénne Allioni. Mehrjähriger Rapsdotter.

Wurzel spindelartig, etwa fingerdick, tiefgehend; Pflanze mehrstenglig, Stengel innen markig, stumpfkantig, von rückwärts gerichteten Borsten steifhaarig, oben kahl, winklig hin- und hergebogen; Aeste halbrechtwinklig



Rapístrum perénne. Rapístrum rugósum.

abstehend, sparrig-bogig, rutenförmige Blütenzweige treibend; Blätter saftgrün, mit helleren, starken Nerven, die untersten und mittleren gestielt, im Umriss etwa rautenförmig, fiederspaltig (der Endlappen grösser, ebenfalls rautenähnlich, die Seitenzipfel länglich), Zipfel grob ungleich-winkelig gezähnt, die untersten Zipfel kleiner und etwas rückwärts stehend; die oberen Stengelblätter fiederspaltig mit entfernt stehenden Fiederlappen oder nur am Grunde mit einigen Läppchen; oberste gewöhnlich lineal; alle aber grobgezähnt, die unteren Blätter besonders am Rande zerstreutborstig, die oberen kahl. Blütenstraufs locker, Blütenstiele länger als die Kelche, kahl. Kelchblätter breitlanzettlich, am Grunde fast gleich, grün, kahl, nur an der Spitze mit einigen Borsten; Blüten mittelgross, Kronblätter aufrecht abstehend, länglich verkehrt eiförmig, genagelt; Nagel kürzer als der Kelch, Platte gelb mit kaum merklich dunkleren Adern. Staubblätter gerade, später etwas abstehend; Narbe kurz 2lappig, in der Mitte eingezogen; je eine seitliche und eine grofse mediane Honigdrüse; Schötchen 2gliedrig, mit dem ziemlich langen Fruchtstiel an die Spindel gelehnt; unteres Glied länglich-rund, reif etwas geadert, mit an der Spitze angewachsenem 2—4 campylotropen Samenknospen, welche meist fehlschlagen; oberes Glied rundlich-eiförmig, von 8 Längsriefen durchzogen, kahl, 3—4 mm lang, in den kurzen, dicken Griffel zugespitzt, mit einem am Grunde des Faches durch den kurzen Nabelstrang befestigten Samen. Dieser oval, 2—4 mm lang, hellbraun. ⊙ oder ♃. 6—9. H. 0,30—1 m.

Rapistrum diffúsum Crantz; Myágrum perénne Linné; Myágrum biarticulátum Crantz stirp. austr. p. b.; **Schránkia divaricáta Moench: Cákile perénnis L'Héritier; Búnias perennis Smith.**

Leicht kenntlich durch die eckig gezähnten, fiederspaltigen Blätter, die kahlen, an die Spindel gelehnten Früchtchen mit stielartigem unteren und länglich-runden, gerieften, kurzgriffligem oberen Gliede.

Rapístrum perénne gehört zu den in den Steppen Südrusslands häufigen Stauden, deren Stengel am Grunde abfaulen, während der obere, fruchttragende Teil durch die Stürme über die Steppe fortrollend, sich mit gleichartigen Fruchtstengeln

verhäkelt, so dass manchmal meterhohe Ballen (Steppenhexen) entstehen. Einzelne losgelöste Früchte gelangen auf Unebenheiten des Bodens zum Keimen, und wird die Pflanze auf diese Art oft meilenweit verschleppt.

perénne = ausdauernd, von per = durch und annus = Jahr. — diffúsus = weitschweifig, von dis = weg und fundere = giefsen, strecken. — Myágrum von μυῖα (myia) = Fliege und ἄγρα (agra) = Fang, Falle (einige Arten sollen klebrig sein und daher Insekten festhalten). — biarticulátus = doppelt (bis) gegliedert. — Schránkia nach Franz Paula v. Schrank, geb. 1747 zu Varnbach in Bayern, 1784 Professor in Ingolstadt, dann in Landshut; seit 1809 Direktor des bot. Gartens in München, gestorben 1835. — divaricátus = ausgespreizt. — Cákile, angeblich der arabische Name einer Crucifere, den Serapion zuerst gewählt hat. — Búnias nannte Theophrast eine Rübenart.

Eingeschleppt am Südbahnhof in München, bei Mering (Holler); Nürnberg (Schultheifs), Schniegling (Simon).

Rapistrum rugósum Allioni. Runzliger Rapsdotter.

Wurzelspindel mit Fasern; Pflanze mit nur einem, von Grunde an ästigen, Stengel; dieser stumpfkantig, mit zerstreuten, steifen Borsten, oberwärts kahl werdend, etwas bereift; Äste mehr aufrecht-abstehend, weniger sparrig als bei voriger, mit rutenförmigen Nebenästen; unterste Blätter blaugrün, beiderseits zerstreut-borstig, langgestielt, leyerförmig oder leyerförmig-fiederspaltig, kurzgezähnt, meist mit je 3 Fiederlappen, die untersten Zipfel kleiner, Endlappen verkehrt-eiförmig rundlich; bei den mittleren Blättern ist der Endlappen mehr länglich und spitzer, meist sind nur 1—2 seitliche Lappen vorhanden; die obersten Blätter lanzettlich, schwach gezähnt oder ganzrandig, kurzgestielt. Die mittelgrofsen Blüten in gipfelständigen, verlängerten Blütensträufsen, die ungeöffneten überragen die aufgeblühten; Kelchblättchen schmal, am Grunde gleich, ziemlich abstehend; Blütenstiele kürzer als der Kelch; Kronblätter genagelt, Platte gelb, schwach geadert, verkehrt-eiförmig stumpf oder etwas ausgerandet; die längeren Staubgefäfse am Grunde breiter, gerade; seitliche und mediane Honigdrüsen; Schötchen mit dem ziemlich kurzen Fruchtstiel dem Stengel gleichlaufend, zweigliedrig, aufsen knorpelig-8riefig, fast stets borstig behaart; das untere stielartige Glied mit 1 hängenden Samen, das obere kugelig mit aufrechtem Samen, in den gleichlangen, fadenförmig dünnen Griffel zulaufend; Narbe kurz 2lappig, etwas eingezogen; Scheidewand im oberen Glied der reifen Frucht zur Seite gedrückt oder meist fehlend, mit parenchymatischen Zellen; Samen hellbraun, kugelig. ⊙. 6—7. H. 0,30—0,80 m.

Myágrum rugósum L., Cákile rugósa L'Heritier; Schránkia rugósa Moench. Variiert selten mit kahlen Früchten (var. **glabrum Host**); mit weichhaarigen (var. **hirsútum Host**) und mit steifhaarigen Früchten (var. **hirtum** = **scabrum Host**).

Von voriger Art durch die leyerförmigen unteren Blätter, die kürzeren Fruchtstiele der meist behaarten Schötchen, deren oberes Glied kugelig ist, und den fädlichen Griffel verschieden.

rugósus = runzlig. — glabrátus = kahl geworden. — hirsútus = rauhhaarig. scaber = scharf.

Von den 4 Nektarien sondern jene zwischen den längeren Staubgefäfsen nur sehr wenig Honig ab. Die Antheren der 4 längeren Staubgefäfse stehen in gleicher Höhe mit der Narbe und drehen zwar ihre geöffneten Flächen von der Narbe weg, sind aber ringsum mit Pollen bedeckt, so dafs Selbstbestäubung leicht eintreten kann. Nach Versuchen, welche Friedr. Hildebrand angestellt hat, war der Fruchtansatz nach der Selbstbestäubung zwar ganz spärlich, immerhin jedoch in einigen Fällen vorhanden. Ob in den angesetzten Früchten entwicklungsfähige Samen enthalten waren, darüber fehlen Beobachtungen.

Auf Saatfeldern und Schutt. Südbahnhof in München (Prantl); auf Schutt bei Schwabing (Kraenzle); Nürnberg (Schultheifs), Glaishammer bei Nürnberg (Kaufmann); unter Luzerne bei Cadolzburg (Schmidt).

2. Ráphanus Linné. Rettig.

Sparrig-ästige Kräuter mit gestielten, leyerförmigen Wurzelblättern, lockertraubigem Blütenstand, weifsen, gelblichen oder hellvioletten, dunkler geaderten Blüten, geschlossenem, am Grunde sackigem Kelch, kleinen, medianen und napfförmiger seitlicher Honigdrüse. Frucht eine Gliederschote, durch unvollständige Scheidewände zwischen den Samen eingeschnürt und an der Einschnürungsstelle quer in Einzelglieder zerfallend; oder querfächerig mit doppelter Fruchthülle, ledrigem äufserem und markigem innerem Samenmantel. Samen oval-rundlich, fast kugelig, an schlängelig gekrümmtem, kurzem Nabelstrang; Keimling von den zusammengefalteten Samenlappen eingeschlossen.

2 Arten:

A. Schoten wenig oder nicht eingeschnürt, nicht in Einzelglieder zerfallend — Ráphanus satívus L.

B. Schoten perlschnurartig eingeschnürt, reif quer an den Einschnürungsstellen entzweispringend — Ráphanus Raphanístrum L.

Ráphanus (ῥάφανος oder ῥαφανίς) ist die griechische Bezeichnung für Rettig. Das Wort ist entweder von ῥάπυς (rapys) = Rüben oder von ῥα (rha) = frühe, schnell und φαίνεσθαι (phaínesthai) = erscheinen, auflaufen, abgeleitet.

Ráphanus sativus Linné. Gartenrettig.

Wurzel in der Kultur länglich-eiförmig oder kugelig, mit langer Endwurzel und einzelnen Nebenwurzeln, innen weifsfleischig, saftig, scharf riechend und schmeckend; verwildert spindelig-holzig; Stengel aufrecht, über der Mitte ästig, kahl oder mit zerstreuten, steifen, einfachen Borstenhaaren, bläulich bereift; Blätter gestielt (nur die obersten kurzgestielt bis fast sitzend), dunkelgrün, zerstreut borstig, selten kahl; die unteren verkehrt-eiförmig oder leyerförmig, stumpfgezähnt, die obersten schmäler bis lanzettlich mit spitzeren Zähnen; Blüten in lockeren Trauben, die obersten sich zuletzt öffnend; Kelchblättchen länglich, geschlossen, gelblichgrün, die 2 äufseren am Grunde etwas sackig; Kronblätter lang genagelt, Nagel länger als die Kelchblätter, Platten verkehrt-eirund, seicht ausgerandet, hellila mit dunkleren Adern, der Nagel heller, seltener Kronblätter weifs; Staubfäden gerade; die Pollenkörner des Rettigs (wie vieler Cruciferen) haben eine auf der Oberfläche netzartig verdickte Aufsenhaut (Exine); Gliederschote aufstrebend, über dem Grunde stark bauchig erweitert, spitz in den kegelförmigen Schnabel zulaufend, aufsen deutlich geadert, Schotenwand reif mit 8 Längsstreifen, markig, Schote innen mit freistehendem, nur an den Nahtseiten mit der parenchymatischen Scheidewand zusammenhängendem, häutigem Fruchtgehäuse, welches eine durch die unregelmäfsig 2reihigen Samen zickzackförmig gebogene Scheidewand umschliefst. Die Samen sind hellbraunrot, fast kugelig, netzig-runzlich; die aus der Erde tretenden Keimblätter sind 2lappig. ⊙ oder ⊙ in mehreren Spielarten kultiviert. 5—6. H. 0,50—1,25 m.

Durch die bläulichgrünen Stengel, die borstig behaarten Blätter, die bauchig aufgeblasenen Schoten und die geaderten Kronblätter leicht zu erkennen

Die verwilderte Form ist **Raph. sat. β. silvestris Koch**. Von den kultivierten Spielarten sind die häufigsten: var. **niger de Candolle** mit langer, fleischig-saftiger, eirundwalziger Wurzel, aufsen schwarz berindet ⊙ als schwarze Winter- und mit kurzer, rübenförmiger, aufsen weifser Wurzel ⊙ als Sommer-Rettig; var. **Radicula de Candolle** mit kleiner, fast kugelrunder oder länglichrunder, aufsen purpurroter, rötlichweifser oder ganz weifser Wurzel; ferner die var. **oleifera de Candolle** = chinensis Müller, mit schlanker, spindeliger Wurzel und dünnem, verholztem, hypocotylem Glied, dichter und spitzer gezähnten Blattlappen, längeren Schoten und sehr ölreichen Samen zur Ölgewinnung kultiviert (letztere in Bayern selten angebaut).

Die Blüte enthält vier Honigdrüsen von grüner Farbe und zwar je ein grofses, kissenförmiges an der Innenseite der Basis der kürzeren Staubblätter und je ein dünneres, zapfenförmiges aufsen zwischen den Basen der zwei längeren Staubblätter. Alle Antheren springen nach innen auf. Diejenigen der längeren Staubgefäfse stehen

in gleicher Höhe mit der Narbe und da die Fäden sich nicht drehen, so mufs bei Verblühen Selbstbestäubung erfolgen. Durch Insekten kann aber auch eine Fremdbestäubung herbeigeführt werden. Erfolgt nur die erstere, so tritt wohl Befruchtung ein, aber es reift gewöhnlich nur die Hälfte der Samenknospen aus, während die andere Hälfte verkümmert.

Rettig und Radieschen sind eine in Bayern, besonders im Süden, beliebte Volksspeise. Die Wurzel hat einen scharfen Geschmack, sie enthält ein ätherisches Öl; sie ist officinell, wirkt schleimlösend, harntreibend, reizend diuretisch und wird bei abnormer Schleimabsonderung der Luftwege und Verdauungsorgane, Blasen- und Nierenleiden empfohlen (Radix Raph. nigri seu hortensis); die Varietät mit dünner Wurzel erzeugt viele sehr ölhaltige Samen, während die Abarten mit verdickter Wurzel weniger und nur wenig ölhaltige Samen hervorbringen. — Nach den Untersuchungen von Prof. J. E. Weifs ist die fleischige Verdickung des Stengelteils zwischen Samenlappen und Wurzelhals infolge der Kultur eine aufserordentliche Wucherung des Holzparenchyms, in welchem Bündel von sekundärem Phloëm auftreten; seltener finden sich als tertiäre Bildungen in dem durch Meristem vermehrten Parenchym um die Gefäfsbündel des primären Xylems neue Phloëmbündel.

Die Samen keimen leicht; bei Versuchen behielten sie selbst beim Durchgang durch den Darm der Schweine ihre Keimfähigkeit.

satívus = angesäet. — silvéstris = wildwachsend. — niger = schwarz.

Kultiviert in verschiedenen Varietäten, hie und da auf Schutt verwildert.

Ráphanus Raphanistrum L. Gemeiner Ackerrettig, Hederich, Kriebelrettig.

Wurzel dünn, walzenförmig, unterwärts ästig; Stengel aufrecht, stielrund, schwach bereift, borstig steifhaarig, Borsten zerstreut abstehend oder abwärts gerichtet; untere Blätter gestielt, borstig behaart, saftgrün, leyerförmig, bald mit nur 2, bald bis 6 Paaren stumpfer oder fast 3eckiger, gezähnter, manchmal über einander greifender Seiten- und grofsen bis sehr grofsen, gekerbten oder gezähnten Endlappen; obere Blätter ebenso, doch kleiner, oberste länglich, ungeteilt, stumpf, tiefer gezähnt, kurzgestielt oder sitzend; Blütenstiele so lang als der Kelch, mit zerstreuten Borsten oder kahl; Blütenstand locker traubig, die unteren Blüten sich zuerst öffnend; Kelchblätter aufrecht geschlossen, schmal, mit einigen Borsten, manchmal purpurn überlaufen, die äufseren am Grunde gesackt; Nagel der Kronblätter länger als der Kelch, Platte verkehrt-eirund, stumpf oder etwas ausgerandet, gelblich mit braunschwarzen, seltener weifs mit violetten Adern; Staubfäden gerade, oft (wie die Nägel) von einer dunkleren Linie durchzogen; Antheren lang, gelb; Schoten lang, walzlich, perlschnurartig eingeschnürt, in einen langen Schnabel sich zuspitzend, reif längsgerippt, zuletzt verholzend, an den eingeschnürten Stellen in einzelne, meist 12riefige Stücke zerbrechend; die Wand der Schote besteht aus einer doppelten Fruchthülle, von welcher die innere überall (ausgenommen an den Einschnürungsstellen) mit der äufseren verwachsen ist; die Scheidewand ist von den Samen wechselweise zur Seite gedrängt, so dafs sie eine Zickzacklinie bildet, während die Samen geradlinig unter einander stehen; Samen glatt (vergröfsert feinwarzig). ⊙. 5—9. H. 0,30—0,60 m.

Raphanistrum Lámpsana Gaertner; Raphanistrum innocuum Medikus; Rapistrum arvense Allioni.

Variiert mit blafsgelben, dunkler gelb geaderten Kronblättern (var. **segetum Tournefort** a. A.)

Die Pflanze ist dem Gartenrettig ähnlich, durch die perlschnurartigen Schoten aber leicht zu unterscheiden; die var. **segetum Tournefort** ähnelt dem Ackersenf (Sinapis arvensis), von welchem sie durch Blattform und den aufrecht geschlossenen Kelch sich unterscheidet. — Nach Hofmann durch Kultur in den Gartenrettig übergeführt (Bot. Ztg. 1881).

Durch die aufserordentliche Menge erzeugter Samen (durchschnittlich trägt eine Pflanze jährlich bis 12000) ein lästiges, schwer ausrottbares (Ausreifsen vor Samenreife) Unkraut. Die Keimfähigkeit der Samen dauert ca. 8 Jahre; auch die Wurzelstöcke können nach jahrelanger Ruhe bei günstigen Bedingungen neuerdings treiben. Die Samen enthalten ein scharfes, flüchtiges Öl, das jedoch nicht benützt wird. Als Futter wird die Pflanze dieses Ölgehaltes wegen nur ungern angenommen; jung kann sie als solches verwendet werden.

Die Blüten des Ackerrettigs haben vier Honigdrüsen, von denen zwei am Grunde und auf der Innenseite der kürzeren Staubgefäfse, die beiden anderen auf den Aufsenseiten zwischen den zwei längeren sitzen. Die Antheren der kürzeren Staubgefäfse stehen in gleicher Höhe mit den Narben, diejenigen der längeren Staubgefäfse überragen die Narben. Dabei bleiben die geöffneten Seiten der Staubbeutel der Blütenachse zugekehrt. Es ist daher die spontane Selbstbestäubung sehr begünstigt. Dieselbe soll jedoch ganz unwirksam sein. Die Blüten werden von Käfern, Bienen, Schmetterlingen und Fliegen besucht.

Raphanístrum = rettigähnlich. — Lámpsana (λαμψάνη) ist bei Dioskorides der Name für Sinápis incána L. Das Wort ist von λαμπάζειν (lampázein) = purgieren (in Bezug auf die Wirkung) abgeleitet. — innócuus = unschädlich. — arvénsis = auf Äckern vorkommend. — seges = Saat.

In den Alpen bis 1180 m. Auf Feldern und Schutt fast überall verbreitet.

Cakile maritima Scopoli. Meersenf. Kahle Pflanze mit fleischigen, bis zur Mitte fiederspaltigen Blättern, am Grunde höckerigem Kelche, hellvioletter Blüte, 2gliedrigen Schötchen auf kurzen, dicken Stielen, deren unteres Glied verkehrt-eiförmig, rindig, das obere dolchähnlich, zweischneidig ist, findet sich verwildert hie und da auf Schutt; die Frühjahrstriebe geben ein spargelähnliches Gemüse.

II. Bivalvatae.

Zweiklappige Schotengewächse.

Frucht der Länge nach mit 2 Klappen aufspringend, Scheidewand bleibend.

1. Tribus: **Planivalvulatae.** (Flachklappige.) Frucht mit flachen oder gewölbten, ungekielten Klappen, Schote oder Schötchen, länglich oder oval bis kugelig-elliptisch, von der breitesten Seite betrachtet, in ein vorderes und ein rückseitiges Fach geteilt; Nabelstränge der Samen mit der Scheidewand gleichlaufend.

1. Abteilung: Brassiceae.

Kräuter mit leyerförmigen oder fiederspaltigen, Wurzel-umfassenden oder sitzenden Stengelblättern; Frucht verlängert-walzenförmig, geschnäbelt; Samen einreihig oder seltener zweireihig, mehr oder minder kugelig; Embryo reitend.

3. Brássica L. Kohl.

Kräuter mit gestielten, leyerförmigen Wurzel- und sitzenden oder mit breiterem Grunde umfassenden, bereiften Stengelblättern, aufrechtem oder geschlossenem Kelche, gelben Blüten, je 1 medianen und 1 seitlichen Honigdrüse, länglichen, walzenförmigen oder etwas zusammengedrückten Schoten mit kegelförmigem oder 4kantigem Schnabel, nach dem Verblühen sich verlängernden Blütenstielen; Samen einreihig.

Brássica = Kohl (bei Plinius); das Wort ist wahrscheinlich von βράζειν (brazein) = kochen abgeleitet.

In Bayern 3 Arten; sämtliche kultiviert und nicht selten verwildert.[1])

1) Diese 3 Arten sind jedoch nahe verwandt; es erscheint fraglich, ob nicht Brássica Rapa L. und Brássica Napus L. Abänderungen einer Art, oder ob sogar alle 3 Arten Varietäten einer einzigen Art sind; die Thatsache, dafs es — kultivierte Exemplare ausgenommen — selten gelingt, typische Repräsentanten der 3 Arten zu finden, dagegen Übergangsformen (besonders zwischen B. Rapa und Napus) häufig sind, läfst es sehr wünschenswert erscheinen, dafs durch systematische Kultur- und Kreuzungsversuche Klarheit über diese Verhältnisse gewonnen werde. (Vergl. Haussknecht in Mitteilungen des Thür. bot. Vereins VII. Heft 1895.)

A. Samen glatt, obere Stengelblätter sitzend — Brássica olerácea L.
B. Samen grubig, obere Stengelblätter herzförmig umfassend oder halbumfassend:
  a) Wurzelblätter behaart, obere Stengelblätter breit herzförmig umfassend, nach der Spitze schmäler werdend, Blütentraube anfangs gedrungen, geöffnete Blüten die Knospen überragend — Brássica Rapa L.
  b) Wurzelblätter kahl, obere Stengelblätter halbumfassend, Blütentrauben verlängert, geöffnete Blüten von den Knospen überragt — Brássica Napus L.

Die Kohlarten werden allenthalben in Bayern gebaut und kommen überall häufig verwildert auf Schutt, an Wegen, als Unkraut in Äckern etc. vor. Spontanes Vorkommen von Brassica Rapa L. (campestris aut.) gibt Hausknecht in der Gegend von Garmisch-Partenkirchen an; Bornemüller bei Oberstdorf im Algäu, z.B. gegen Wasach und bei Tölz. Sendtner (Veget. Verh.) sagt: auf Saatfeldern, Schutt, Neubrüchen (z. B. im Ulmerried bei Jedelhausen) verbreitet bis ca. 1000 m; Caflisch, „ob bei uns wild?“ Frickhinger und Schnitzlein (Flora des Altmühlthales) unter der Sommersaat häufig auf Äckern. Koch führt in seiner Synops. an: auf Bergäckern zwischen Muggendorf und Engelhardsberg. Die wilde Pflanze soll nach Koch in manchen Gegenden häufig, in andern gar nicht wachsen. Genaues Nachsehen an vorstehenden Standorten wäre dringend geboten.

Brássica olerácea L. Gartenkohl, Gemüsekohl (Kraut).

Wurzel gerade, pfahlförmig; Stengel aufrecht, bei der wilden Pflanze ästig, in der Kultur einfach; Blätter fleischig, kahl bereift, blaugrün, untere und mittlere gestielt, leyerförmig, unregelmäfsig wellig-gezähnt oder -gekerbt; obere mit verbreiterter Basis sitzend, doch nicht herzförmig umfassend; Blütentraube vor dem Aufblühen verlängert, die obersten Blüten zuletzt sich öffnend; Kelchblätter aufrecht, so lang als die Nägel der Kronblätter, die äufseren am Grunde höckerig; Krone schwefelgelb, ausbleichend, etwas schmäler als bei den anderen Arten; Staubgefäfse sämtlich aufrecht, die kürzeren wenig abstehend, fast so lang als die längeren; Schoten auf abstehenden Fruchtstielen aufrecht, auf kurzem Fruchtträger lang, rundlich, nur wenig zusammengedrückt, holprig; Scheidewand mit welligen Zellwänden; Klappen durch den starken Mittelnerv etwas kantig und überdies deutlich geadert; Schnabel aufsteigend; Samen kugelig, glatt, braun.

Napus olerácea Spenner.

Unterscheidet sich von den anderen Kohlarten durch die auch anfangs bereiften und völlig kahlen Wurzelblätter, die fast gleichlangen, aufrechten Staubgefäfse und die über die Blumen hinausstehenden Knospen.

Die var. Brássica olerácea α silvestris L. (= B. ol. fruticósa hortensis Metzger, B. ol. acéphala ramósa DC.) wird in Bayern nicht kultiviert; dagegen werden mehr oder weniger häufig angebaut die folgenden Spielarten:

A. Rosulata (Kittel); ohne geschlossenen Kopf im 1. Jahr und ohne fleischige Wurzelhalserweiterung:
  a) **Brássica olerácea B. acéphala De Candolle.** Winter-(Blatt-)Kohl in verschiedenen Abänderungen, besonders:
    α) Mit Gipfel- (sogenannten Herz-)Rosetten und im 2. Frühling aus den Blattwinkeln kommenden Seitenrosetten mehr oder weniger krauser Blätter: **Brássica olerácea B. acéphala α aloides Koch,** Grün- oder Braun-Kohl. (Blätter gefranst: δ **sabéllica L.,** Blätter manschettenartig gekräuselt: η **selenisia L.**)
    β) Mit wenig eingeschnittenen Blättern, blafsgrün oder rötlichblau angehaucht: **Brássica olerácea B. acéphala β viridis u. γ rubra L.** = Blattkraut. (Beide Varietäten in Bayern nur selten gebaut.)
B. Capitata (Kittel) mit geschlossenem Haupt, ebenfalls ohne fleischig-verdickten Wurzelkopf:
  a) Blätter blasig:
    α) Vielköpfig; am Stengelende ein geschlossener Kopf blasiger, ungeteilter Blätter, am Stengel seitenständige kleine solche Köpfchen, Wurzel mit vielen Fasern: **Br. olerácea bullata gemifera De Candolle.** Rosenkohl (Brockeln; fälschlich Broccoli).

β) Einköpfig; mit runzlig-blasigen, grofsen, ungeteilten oder wenig geschlitzten Blättern, welche einen lockeren Kopf bilden; ohne seitliche Köpfchen am Stengel; Blätter der Blütenstengel unregelmässig gezähnt; **Br. oleràcea capitata bullata Metzger et De Candolle** = ε **sabauda L.** Wirsing.

b) Blätter glatt:

α) Einen dichten Kopf weifslichgrüner, dicklicher, glatter Blätter bildend (Weifskraut, Weifskohl): **Br. oleràcea capitata L. u. sphaerica L.**, ebenso mit dunkelrotblauen Blättern (Blau- oder Rotkraut) var. **rubra De Candolle**; das Weifskraut in rund- und langköpfiger Form, spitzes Zuckerhutkraut (**conica De Candolle**) und stumpfköpfiges Yorkerkraut (**elliptica De Candolle**).

C. Gongylódes L. mit fleischig verdicktem unterem Stengelteile: Unterer Stengelteil fleischig verdickt, zu einem fast kugelförmigen Knoten angeschwollen, mit langgestielten, rings um diesen ansitzenden Blättern versehen; diese stark bereift, ungeteilt oder nur am Rand eingeschnitten gekerbt, blaugrün, bei der fruktifizierenden Pflanze Endzipfel der unteren Blätter gekerbt-gesägt oder eingeschnitten-gekerbt, fast dreieckig, die obersten Blätter ziemlich schmal: **Bràssica oleràcea λ gongylódes L.** = **B. oler.** ε **caulerapa De Candolle** (Kohlrabi, Kohlrübe) in grüner und rötlichblauer Sorte. Die Samen dunkelbraun, etwas kleiner als die des Weifskohls.

D. Botrytis L. mit fehlschlagenden Blüten: Stengel ästig, seine fleischig veränderten, doldigen Blütensträufse mit den massenhaften Ästchen und mifsbildeten Blüten in einer weifslichen sogenannten Blume (auch Käse) erscheinend; Blätter dicklich, länglichlanzettlich, ungeteilt, am Endpunkt der Nerven knorpelige Spitzchen; an den Blütenstielen der fruchttragenden Blüten einzelne verkümmerte, Drüsen ähnlich sehende Knospen; Schoten sehr lang, holprig: **Bràssica oleràcea u. botrytis L.** = **Br. ol. botrytis cauliflóra De Candolle.** Blumenkohl, Carviol. Die mifsbildeten Blüten in kleineren Köpfen und verlängerten, fleischigen Sprossen mit weifsen, gelben und violetten Köpfen: **Br. ol. botrytis asparagoides De Candolle** (eigentlicher Broccoli, Spargelkohl, in Bayern selten gebaut).

oleráceus = gemüseartig. — rosulatus = rosettförmig. — acéphalos = ohne (ἀ) Kopf (κεφαλή) = kopflos. — aloídes = der Aloe ähnlich (εἶδος, eidos = Gestalt). — sabéllicus = sabinisch. — selenísius = mondsichelförmig (σελήνη, selene = Mond). — víridis = grün. — ruber = rot. — bullátus = aufgeblasen, blasig aufgetrieben (bulla, Blase). — gemíferus = knospentragend (gema = Knospe, ferre = tragen). — capitátus = bekopft. — Sabaúdus = savoyisch. — sphaéricus = kugelig. — ellípticus = elliptisch. — cónicus = kegelförmig. — gongylódes = rübenähnlich von γογγύλος (gongylos) = rund. — caulórapa = Stengelrübe (caulis = Stengel, rapa = Rübe). — botrytis, richtiger botryítis (βοτρυίτις) = traubenförmig. — broccolo = kleiner Kohlsprosse. — cauliflóra = stengelblütig (caulis = Stengel, flos = Blüte).

Die Blüten sind von 8 Uhr morgens bis 9 Uhr abends geöffnet. Die Kronblätter sind hellgelb. Es sind 4 Honigdrüsen vorhanden, von denen 2 an der Innenseite des Grundes der beiden kürzeren Staubgefäfse sitzen. Die von ihnen abgesonderten Honigtröpfchen verbreiten sich auch über die Innenseite des Grundes der zu beiden Seiten benachbarten zwei längeren Staubgefäfse. Die medianen 2 Honigdrüsen stehen aufsen am Grunde zwischen den längeren Staubgefäfsen. Die von diesen Drüsen abgesonderten Honigtröpfchen schwellen bisweilen bis zur Berührung mit den angrenzenden Kelchblättern an. Die Staubbeutel der kürzeren Staubgefäfse stehen entweder etwas unterhalb der Narbe oder mit dieser gleich hoch. Deren staubbedeckte Seite bleibt nach innen bezw. oben gekehrt. Nach dem Aufblühen biegen sich die Staubfäden auswärts. Die vier längeren Staubgefäfse drehen sich vor dem Verstäuben um 90—180°, so dafs ihre staubbedeckte Seite sich nach dem benachbarten kürzeren Staubgefäfs oder ganz nach aufsen kehrt. Insekten, welche die Honigtröpfchen an der Basis der kürzeren Staubgefäfse saugen, berühren mit der einen Seite des Kopfes oder Rüssels die Narbe, mit der entgegengesetzten Seite den Beutel des kürzeren Staubgefäfses und meist auch ein längeres Staubgefäfs. Sie bewirken daher, von Blüte zu Blüte gehend, vorwiegend Fremdbestäubung. Bei ausbleibendem Insektenbesuche krümmen sich die oberen Teile der längeren Staubgefäfse so weit nach der Narbe zurück, dafs sie diese berühren und hiedurch wirksame Selbstbefruchtung verursachen, Die Blätter des Braunkohls wurden früher bei Kopfschmerz und Kopfgrind, geprefst bei Geschwüren etc. angewandt.

Brássica Rápa Linné. Raps, Rübsen, Rübenkohl, Turnips.

Wurzel dünn, spindelig (durch Kultur fleischig verdickt); Stengel einfach (bei der Kulturform oben etwas ästig) kahl, bereift; die im Herbst erscheinenden Wurzelblätter grasgrün, beiderseits, besonders auf der Unterseite, mit einzelnen einfachen, steifen Haaren besetzt, gestielt, leyerförmig-fiederspaltig, beim Erscheinen des Stengels verschwindend; untere Stengelblätter fast oder völlig kahl, ebenfalls leyerförmig-fiederspaltig, mit rundlichem End- und meist wechselständigen, schief rundlichen, kleiner werdenden Seitenlappen, am Grunde den Stengel mit verbreiterter Basis umfassend; die mittleren Stengelblätter länglich, stumpf; wie die unteren unregelmäfsig geschweift-gekerbt (bei der verwilderten Pflanze stumpfer, bei der Kulturform spitzer gekerbt), die oberen länglich, plötzlich in ein lanzettliches, meist spitzes Ende verschmälert, vorn ganzrandig, mit dem viel breiteren Grunde herzförmig umfassend, die Lappen sich fast berührend; alle Stengelblätter mehr oder weniger bereift; Blütenstand anfänglich eine flache Doldentraube bildend, erst später sich verlängernd; die Bütenstiele verlängern sich beim Aufblühen der Blüten, so dafs diese über die Knospen hinausragen; Kelchblätter am Grunde breiter, schmal verlaufend, die äufseren am Grunde etwas sackig, alle länger als die Nägel der Kronblätter, halb so lang als die Blütenstiele, nach dem Aufblühen weit abstehend; Kronblätter genagelt, Platte elliptisch, zitrongelb mit feinen Adern; die längeren Staubgefässe gerade, paarweise dicht neben einander, bedeutend länger als die aufstrebenden kürzeren; Narbe über den Fruchtblättern verlängert, schwach 2lappig; Schoten auf dem kurzen Fruchtträger sitzend, ziemlich lang, walzig, doch etwas zusammengedrückt und durch die reifenden Samen knotig ausgebaucht, lang-geschnäbelt; Klappen mit einem stärkeren Mittelnerv und deutlichem Adernetz; Scheidewand mit kleinen Zellen, welligen Wänden; Samen einreihig, rund, grubig, braun. ⊙ (in der Kultur auch ⊙). 7—8. H. 0,40—0,80 m. Die wilde Pflanze von Metzger durch sorgfältige Kultur in die weifse Rübe überführt.

Brássica Rápa oleifera biennis Metzger; Br. oleifera De Candolle; Br. campestris L. et aut.; Br. hiemális Martens; Nápus Rapa Spenner.

Unterscheidet sich von oleráceа durch die grasgrünen, nicht bereiften, mit Haaren bestreuten Wurzelblätter, durch die herzförmig umfassenden Stengelblätter, deren Lappen sehr genähert sind oder sich berühren und die abstehenden Kelchblätter; von Br. Napus durch die hellere Blütenfarbe, die stets tiefer als die offenen Blüten stehenden Knospen und die vorne langsam verschmälerten Stengelblätter, die etwas kürzeren und nicht so weit abstehenden Schoten, welche über dem Fruchtboden kurz gestielt sind.

Gebaut in verschiedenen Abarten, welche leicht verwildern und wieder in die ursprüngliche Form zurückkehren. Die häufigst kultivierten sind:

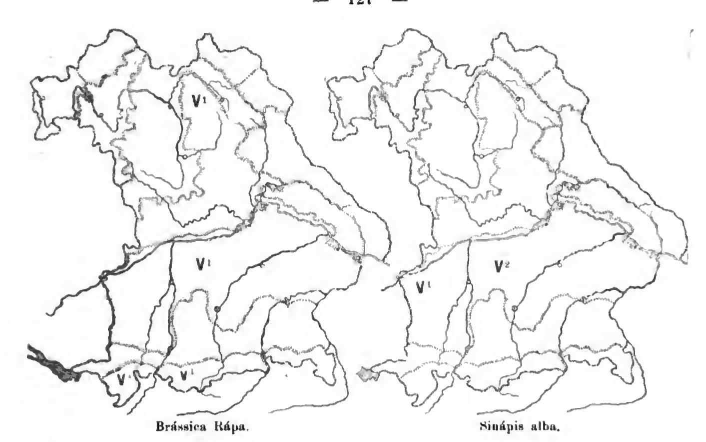
A. Wurzel dünn, holzig, Samen und Schoten kleiner; Aussaat im Frühling als Ölfrucht, „Sommerreps“: **Brássica Rápa oleifera annua Metzger; Brássica praecox Waldstein und Kitaibel.** ⊙.

B. Wurzel saftig, verdickt, eirund länglich oder scheibenförmig-kugelig, efsbar: **Brássica Rápa esculenta Koch; Brássica rapifera Metzger** (weifse Rübe).

Spielarten: Die rotköpfige, runde weifse Rübe und die Stoppel- oder Brachrübe mit spindelförmiger, meist etwas gebogener, fleischiger, etwas über den Boden sich erhebender, süfser Wurzel (Nachfrucht auf Wintergerste); ferner die gerade, lange, nicht über den Boden ragende Brachrübe, im Frühjahr gesät; diese und die Mairübe, welche im April gesät und Ende Juni geerntet wird, werden als Speise benützt; ferner die grünköpfige runde Rübe, welche zum Teil über der Erde wächst und als Viehfutter im Juli gebaut und im Oktober geerntet wird; endlich die bayerische Rübe mit schwärzlicher Rinde, der kleinen, geraden, aromatischen Wurzel und gelblichem Fleisch und die ähnliche Teltower Rübe.

rápa = Rübe (bei Columella), verwandt mit dem keltischen rab = Rübe und ῥαφίς (raphís) = Nadel. — praecox = frühzeitig. — hiemalis = winterlich (hiems = Winter). — esculentus = efsbar (edere = essen). — rapiferus = Rüben hervorbringend. — oleíferus = Öl erzeugend. — campester = auf dem Felde vorkommend.

Die Blüten sind schwach protogynisch. Die vier längeren Staubgefäfse liegen vor dem Aufblühen dem Fruchtknoten dicht an. Die Staubbeutel derselben überragen



Brássica Rápa. Sinápis alba.

ein wenig die Narbe. Noch ehe die Kronblätter sich ganz ausgebreitet haben, drehen sich die Staubfäden so, dafs die alsbald aufspringenden Antheren ihre mit Pollen bedeckte Seite nach auswärts richten. Später krümmen sie sich so, dafs am Ende des Blühens Selbstbestäubung stattfinden kann. Die Filamente der kürzeren Staubfäden sind nicht gedreht, aber nach aufsen gebogen, wodurch die Fremdbestäubung begünstigt wird. Die beiden gröfseren Nektarien stehen innerhalb der Basen der kürzeren Staubfäden. Sie trennen sich mitunter in je zwei Höcker. Aufser diesen steht je eine Drüse zwischen den längeren Staubfäden.

Die Selbstbestäubung bewirkt Samenbildung.

Die Verwendung der Stiele und Rippen junger Blätter zu Gemüse („Rübestielche") scheint in Bayern wenig bekannt zu sein.

Die Wurzel (Radix Brássicae sativae) war früher äufserlich als Heilmittel bei Brandwunden und der Rübensaft gegen Mundschwamm officinell; Rübenabsud wird bei leichter Halsentzündung und Husten vom Volke benützt.

Die fleischige Verdickung der Wurzel wird wie beim hypocotylen Stengelgliede des Rettigs durch eine starke Wucherung des Xylems mit überwiegendem Parenchyme bewirkt. Im Parenchym der Gefäfsstränge entstehen secundäre Phloëmbündel.

Brássica Nápus Linné. Reps, Rapskohl.

Der Brássica Rápa L. sehr ähnlich; unterscheidet sich von ihr durch Folgendes: Die Wurzelblätter (in nicht-blühendem Zustand vorhanden) sind leyerförmig, meergrün bereift, fast kahl, höchstens unterseits einige Borsten; obere Stengelblätter länglich, nach der mit kleinen Zähnchen versehenen Spitze breiter, am Grunde schmäler, sich aber plötzlich herzförmig verbreiternd und den Stengel halb umfassend, doch berühren sich die Lappen vorne nicht, wie bei Br. Rápa. Die Blüten stehen in lockerer, schon während des Aufblühens sehr verlängerter Traube entfernt an der Spindel; die Knospen bilden eine etwas gedrungenere Fortsetzung der fast einzeln stehenden offenen Blüten. Diese sind satter gelb als bei oleràcea und Rápa; der Kelch ist halb offen und steht weniger ab

als bei Rápa; die Kronblätter sind meist gröfser als bei dieser, die längeren Staubgefäfse sind meist nur wenig länger als die Nägel der Blüten, die kürzeren stehen ab. Die Schoten sitzen direkt (ohne kurzen Fruchtträger) auf dem Fruchtboden, sind etwas länger und stehen fast wagrecht von der Spindel ab. Samen, wie bei B. Rápa grubig.

Die wichtigsten Kulturformen sind:

A. Der ⊙ Winterreps, als Ölpflanze gebaut, auch im März gesät und die jungen Blätter als Gemüse (Schnittkohl, **B. campéstris pabulária DC.**) benützt: **B. Nápus oleifera De Candolle**

B. Der ⊙ Sommerreps, wie vorige mit dünner Wurzel: **B. campéstris oleifera praecox De Candolle,** und mit fleischiger, efsbarer Wurzel: **B. Nápus rapifera Metzger = esculénta De Candolle = B. olerácea** × **Napobrassica Linné**, als Dorsche, Erdkohlrabi (Schnarrübe) mit grofser, gelber Wurzel. Die im Juni des zweiten Jahres reifenden Samen sind kugelrund und schwärzlicher als die des Kopfkohls.

Durch die entfernt stehenden, goldgelben Blüten und die am Grunde erst verschmälerten, dann sehr verbreiterten Stengelblätter deutlich kennbar.

Nápus = Steckrübe, verwandt mit σίναπυ (sinapy) = Senf. — pabuláris = zur Fütterung (pabulum) dienlich.

Die Blütenstiele liegen vor dem Öffnen der Blüten der Spindel an und entfernen sich während der Blütezeit (gamotropische Bewegungen). Nach dem Verblühen senken sich die Stiele und richten sich zur Zeit der Reife wieder aufwärts (karpotropische Bewegungen). Die Blüten sind schwach protogyn, bei Tag geöffnet, bei Nacht und bei Regenwetter geschlossen. Die Blüteneinrichtung stimmt ganz mit derjenigen von B. Rápa überein. Die Antheren haben an der Spitze einen roten Punkt. Nicht nur die Fremdbestäubung, sondern auch die Selbstbestäubung bewirkt reichliche Samenbildung.

Die verdickten Wurzeln sind anatomisch ebenso gebaut, wie diejenigen von Brássica rápa esculenta.

Die Blattoberfläche des Kohls enthält auf einem Quadratmillimeter ca. 400, die Unterseite des Blattes ca. 700 Spaltöffnungen. Blattständige Knospen wurden bei B. olerácea in seltenen Fällen beobachtet. Krebsige Entartungen der Wurzeln verursacht Plasmodiophora Brassicae Woronin (sog. Kohlhernie). Auf den Blättern kommen parasitische Pilze (Peronospora, Cystopus, Peziza und Erysiphe-Arten) vor. Feinde der Kohlkulturen, überhaupt der Cruciferen, sind Schmetterlingsraupen, wie die des Kohlweifslings, des Rübsaatpfeifers, der Wintersaat- und Ypsilon-Eule; Käfer (Erdfloh, Pfeifer, Repskäfer) und Larven (z. B. des Rübenblattwühlers), die Rübenblattwespe und die Kohlmücke. Die Blüten der meisten Kohlarten öffnen sich zwischen 8 und 9 Uhr früh und schliefsen sich etwa bei Eintritt der Dunkelheit. Br. olerácea und Nápus gedeihen besonders in humösem, stark gedüngtem, kalkhaltigem Boden, Br. Rápa dagegen in sandigem Lehmboden und in sandiger Erde bei geringer Düngung. Die Samen des Carviols behalten 5—6, der übrigen Kulturarten 3—4 Jahre ihre Keimfähigkeit. Die Kohlsamen enthalten 30—40 % fetten, schwach riechenden und mild schmeckenden Öles, das in Äther leicht, in Alkohol schwer löslich ist, an der Luft nicht trocknet, ein spec. Gewicht von 0,90—0,92 (bei 15°) hat. Dasselbe (Rüböl) wird raffiniert als Brennöl, zur Seifenfabrikation, als Leder- und Wollfett, Maschinenschmiere etc. benützt. Bis fast zum Sieden erwärmt und nach Beimengung von Stärke weiter erhitzt, gibt es das sog. Schmalzöl, das als Speisefett gebraucht werden kann. Die Samen dienen auch zu Ölkuchen und Vogelfutter.

Die Formen mit fleischiger Wurzel bringen wenige, schwer zur Reife gelangende, die Formen mit einfacher Wurzel dagegen massenhafte, sehr ölreiche Samen.

4. Sinápis Linné. Senf.

Behaarte, ästige Kräuter mit ungeteilten oder fiederspaltigen Wurzel- und gestielten oder mit deutlich verschmälertem Grunde sitzenden, meist behaarten Stengelblättern; Kelch (bei den einheimischen Arten) abstehend; Blüten gelb; je 1 seitliche und 1 mediane Honigdrüse; Blütenstiele

nach dem Verblühen nicht verlängert; Schote mit zusammengedrücktem, selten kantigem Schnabel, auf dem Blütenboden nicht gestielt; Klappen 3nervig (Ausnahme: Sinápis nígra L.); Samen 1reihig, kugelig, reichlich myronsaures Kali enthaltend.

A. Samen grubig punktiert, Schoten 4kantig, Schnabel kurz, Grundblätter leyer- oder breit-eiförmig, Stengelblätter lanzettlich, hängend — Sinápis nígra L.
B. Samen eingestochen punktiert, Schnabel lang, Blätter leyerförmig-fiederspaltig bis fiederig zerschnitten, Schoten mit weifsen vorwärts gerichteten Borsten besetzt — Sinápis alba L.
C. Samen glatt, Blätter eiförmig oder eilänglich, selten die Grundblätter schwach leyerförmig, Schoten kahl oder mit rückwärts stehenden Haaren — Sinápis arvénsis L.

Sinápis (σίναπυ) = Senf, Name für Sinápis alba.

Sinápis nigra Linné. Schwarzer Senf, grüner Senf.

Wurzel dünn, holzig, ästig und mit Fasern besetzt; Stengel etwas sparrig, ästig, stielrund, am Grunde mit zerstreuten Borsten, oben kahl, oberflächlich bereift; Blätter gestielt, untere grofs, breiteiförmig oder leyerförmig, mit grofsem, stumpfrundlichem, am Grunde lappig eingeschnittenem End- und sehr kleinem Seitenlappen, grob stumpf gesägt; obere Blätter länglich, nur am Grunde mit 2 spitzen Lappen (diese fehlen nicht selten); oberste Blätter schmal, hängend, meist ganzrandig, bereift; Blattstiele behaart, Blattoberfäche mit zerstreuten Drüsen; Kelchblätter gleich, abstehend; die doldentraubigen Blütensträufse end-achselständig, mit Knospen abschliefsend, welche über die entfalteten Blüten hinausreichen, zuletzt rutenförmig; Blüten grünlichgelb, auf abstehenden, dünnen Blütenstielen; Staubgefäfse aufrecht abstehend, etwas vorragend; Narbe kopfig, ausgerandet; Schoten 1—2 cm lang, mit den kurzen, verdickten, keuligen Fruchtstielen aufrecht, dicht und sich teilweise deckend an den Stengel angedrückt, zusammengedrückt, fast 4kantig, etwas körnig; Schnabel kurz, flach, 4nervig, am Grund schmäler als die Schote und schwertförmig, pfriemlich verschmälert, innen ohne Samen; Klappen dünn, bauchig, durch den starken Mittelnerv fast gekielt, mit 2—3 verästelten Seitennerven; Scheidewand querwellig, mit kleinen, unregelmäfsigen Zellen; jedes Fach der Schote enthält 4—6 kugelige, schwärzliche oder schwarzbraune, fein grubig-punktierte Samen. ⊖. ⊙. 7—9. II. 0,50—1,50 m. Am Mainufer häufig, sonst unter der Saat in den Feldern.

Sinapis nigra De Candolle u. Willdenow; Brassica nigra Mertens u. Koch; Melanosinapis communis Schimper u. Spenner; Sisymbrium nigrum Prantl; Brássica sinapoides Roth.

An den hängenden linealen obersten Blättern und den angedrückten kurzen Schoten sofort zu erkennen.

Melanosinápis = schwarzer (μέλας — melas) Senf. — communis = gemein. — Sisymbrium (σισύμβριον) nannten die Griechen mehrere gewürzhafte Kräuter.

Die Griffel verschiedener Pflanzen haben verschiedene Länge, so dafs die Narben bald in der Höhe der Staubbeutel der kürzeren, bald in denjenigen der Antheren der längeren Staubgefäfse stehen. Die Lage und Gestalt der Nektarien ist die gleiche wie bei Brássica oleràcea.

Die geruchlosen Samen werden zur Bereitung des Mostrichs verwendet. Sie enthalten 18—24 % mildes, zu Speisen und zum Brennen taugliches Öl, schmecken beim Kauen zuerst bitterlich-ölig und verursachen sodann ein sehr scharfes Brennen. Der wirksame Bestandteil ist das myronsaure Kali, welches durch die Einwirkung des in den Zellen enthaltenen Myrosins beim Befeuchten das flüchtige Senföl (oleum Sinápis aethéreum) liefert. Dieses wirkt hautrötend und innerlich schleimabsondernd. Bio-

logisch ist das Senföl ein Schutzmittel gegen Tierfraſs. Das Senföl gibt mit Alkohol behandelt Senfspiritus (Spiritus sinápis).

Diesseits der Donau nur eingeschleppt z. B. Mering (Holler) und München Südbahnhof (Prantl). Auf Jura: Warching bei Monheim (Prantl); um Eichstädt (Ph. Hoffmann); auf Keuper: Wemding, Heideck, Oberölsbach bei Gnadenberg, Ellingen, Pleinfeld, Gunzenhausen, Abenberg, Roth a. S. (Ph. Hoffmann); Dinkelsbühl, Nürnberg, Wöhrd (Prantl, neuerdings Rodler und Simon); Deutschherrnwiese bei Nürnberg (Schwarz). Bei Lichtenfels hie und da angebaut (Puchtler); Mainabwärts von Haſsfurt bis Schweinfurt, Wipfeld, Würzburg; auf Buntsandstein: Nilkheim, Leider (Prantl); Obernau, Obernburg (Kittel Handschrft).

Sinápis alba Linné. Weiſser Senf.

Wurzel spindelig; Stengel aufrecht, kantig gefurcht, oben ästig, zerstreut borstig; Blätter gestielt, im Umriſs gegen die Mitte am breitesten, leyerförmig, fiederlappig, saftgrün, die drei obersten Lappen zu einem Endlappen verwachsen; 2, selten sogar 6 Seitenlappen, und dann das unterste Paar das kleinste, und dieses einseitig breit an der Mittelrippe hinauflaufend; alle Lappen grob, ungleich und stumpf oder fast lappig gezähnt und mit zerstreuten, einfachen Borstenhaaren besetzt; die obersten Blätter kleiner, meist 3lappig oder ungeteilt, mit spitzeren Zähnen; Blüten in dichten, wenig verlängerten Trauben; Kelchblätter anfangs fast gleich, später die äuſseren etwas sackig, abstehend; Kronblätter gelb, etwas kleiner als die von Sinápis arvensis L., kaum merklich dunkler geadert, benagelt, Nägel wenig kürzer als der Kelch; Staubgefäſse nur am Grunde gebogen, dann gerade, ziemlich breit; Schoten auf wagrecht abstehenden, sich kaum verlängernden, von rückwärts stehenden Haaren rauhen Fruchtstielen aufstrebend, walzig, holprig, besonders anfangs von dichten, weiſsen, einfachen, nach vorwärts gerichteten Haaren borstig; Narbe kurz 2lappig; Klappen 5nervig (3 Nerven stärker, 2 schwächer); Schnabel ungefähr gleichlang, am Grunde behaart, an der Spitze kahl, flach-schwertförmig; Scheidewand mit klein quer-geteilten Zellen, welligen Wänden; Samen in jedem Fache 2—5 (oft auch am Grunde des Schnabels ein Same), hellgelb bis hellbraun, sehr fein eingestochen punktiert. — **Napus leúcosinápis Spenner.** ⊙. 6—7. H. 0,30—0,60 m. Unter dem Getreide; kultiviert und verwildert.

Durch die fiederlappigen Blätter, die doldigen, reichblütigen Blütentrauben, die vorwärts weiſsborstigen Schoten und den langen, flachen Schnabel charakterisiert.

Variiert mit braunvoilotten Samen: **f. phaeosperma G. Beck.**

albus = weiſs. — leúcosinápis = weiſser (λευκός) Senf.

Die Blüten haben einen Vanillegeruch. Die vier längeren Staubgefäſse befinden sich in gleicher Höhe mit der Narbe und wenden ihre aufgesprungene Seite nach auſsen. Die Samen enthalten 30—36% fettes Öl und werden zur Bereitung von Mostrich verwendet. Mit Pulver aus Samen des schwarzen Senfes vermischt, werden sie als hautrötendes, blasenziehendes Mittel gebraucht. Sie enthalten neben Myrosin als wirksamen Bestandteil das Sulfosinapisin. Die jungen Blätter können als Gemüse benützt werden; auch wurde die Pflanze früher öfter als Grünfutter gebaut als in neuerer Zeit, nachdem man gesehen hat, daſs sie als ein lästiges Unkraut fortwuchert.

Äcker, Gebüsche der Fluſsufer, Bahndämme. München. Schleiſsheim (Nägele); am Bahndamm beim Tunnel in Pasing (Kraenzle); Augsburg, Siebentisch, Deggendorf (Besnard); auf Neubrüchen bei Weltenburg (Mayrhofer). Wird an einigen Orten als Viehfutter im Groſsen angebaut, z. B. auf Jura: bei Truisdorf (Rüdel und Schwarz); von Neuhaus nach Krottensee im obern Pegnitzthal (Schwarz); auf Keuper: um Neuhaus bei Höchstadt a. Aisch (Rodler und Kraenzle), um Dinkelsbühl, Hummelstein, St. Johannis, Buch und Tennenloh bei Nürnberg, Kemnath (Besnard); Schniegling bei Fürth (Simon); am Main bei Schweinfurt, Kitzingen, Würzburg (Prantl). Auf Buntsandstein verwildert in Feldern bei Aschaffenburg, Aschaffenburg, Nilkheim, Leider (Prantl); Äcker bei Schney auf Lias (Puchtler).

Sinápis arvénsis Linné. Haderich, Ackersenf.

Wurzel holzig, spindelig, mit wagrecht abstehenden Ästchen und vielen Fasern; Stengel steif aufrecht, ästig, etwas stumpfkantig, mit zer-

streuten, rückwärts gerichteten und auf Knötchen sitzenden Borstenhaaren besetzt, gegen die Spitze meist kahl; Blätter gestielt, saftgrün (etwas dunkler als diejenigen von Sinápis alba L.); eiförmig oder eilänglich, am Grunde etwas ungleich, die grundständigen manchmal durch einige Lappen leyerförmig und geschweift gekerbt, meist aber eiförmig und unregelmäfsig geschweift gezähnt; die oberen Blätter schmäler, wie die kleineren obersten gekerbt-gezähnt; Blattform und Behaarung sind veränderlich, doch nähert sich die Grundform stets dem breiteiförmigen, die borstige Behaarung findet sich auf beiden Seiten oder nur am Rande der Blätter; Kelche sackig, so lange als die kantigen, kurzen, behaarten Blütenstiele; die Kelchblätter schmal, wagrecht abstehend, gelbgrün, kahl; Kronblätter der wenig verlängerten Blütentraube benagelt, Nägel aufrecht, kürzer als die Kelchblätter, Platte verkehrt-eirund, citrongelb, vom Nagel rechtwinklig abstehend; längere Staubgefäfse über die Nägel hinausreichend; Schote walzlich, jung fast perlschnurartig, reif beinahe achtkantig; Klappen 3nervig, zuletzt innen markig, aufsen mit eingedrückten Adern durchzogen; Schnabel bei der jungen Schote fast so lang als diese, bei der reifen vielmals kürzer, beiderseits 3nervig, zusammengedrückt 4kantig, der leicht abbrechende Schnabel zeigt eine sattelförmige, nicht gerade Bruchfläche mit 2 Spitzen und ist am Grunde etwas aufgeblasen, hier markig und meist einen Samen enthaltend; Narbe ausgerandet; Scheidewand mit quergeteilten Zellen; Samen glatt, kugelig, schwarz. ⊙. 6—8. H. 0,30—0,60 m.

Variiert mit rückwärts steifhaarigen Schoten: var. **orientalis Murray = dasycarpa Neilreich** und mit 8kantigen Schoten, nur 1/3 so langem Schnabel, kleinen Samen: var. **Schkuhriana Reichenbach** (a. A.)

An den eiförmigen oder doch dieser Form nahekommenden Blättern, den lockeren Blütentrauben, abstehenden Kelchen, dem kurzen Schnabel der reifen Schote kenntlich. Jung dem Raphanus Raphanistrum ähnlich, aber durch den abstehenden Kelch und dunklere Blütenfarbe zu unterscheiden.

Der Ackersenf ist eines der lästigsten Ackerunkräuter. Die Blüten haben vier Honigdrüsen, von denen zwei auf der Innenseite der Basen der kürzeren Staubgefäfse, die zwei anderen auf der Aufsenseite zwischen den längeren Staubgefäfsen sitzen. Diese Drüsen sind, sobald die Kelchblätter auseinander treten, von aufsen sichtbar und zugänglich. Da jedoch die Blüten dicht beisammen stehen, so bemächtigen sich gleichwohl die Insekten des Honigs, indem sie die Rüssel zwischen die Staubgefäfse hindurch führen, wodurch Fremdbestäubung bewirkt wird. Wenn ein Insektenbesuch nicht stattfindet, kann Selbstbestäubung eintreten, da die Staubbeutel der längeren Staubgefäfse sich zwar mit den geöffneten Seiten zuerst gegen die benachbarten kürzeren herumdrehen, dann aber die mit Pollen bedeckte Seite nach oben wenden, worauf sich die Fäden abwärts krümmen, so dafs die am dritten Tage nach dem Aufblühen an den Narben vorbei rückenden Antheren Blütenstaub an jene abgeben können. Die Blütendauer ist zweitägig. Besucher der Blüten sind Käfer, Bienen, Schmetterlinge und Fliegen.

Die Samen des Ackersenfes waren früher offizinell und wurden wie diejenigen des schwarzen Senfes verwendet (semen Rapistri arvorum). Die jungen Blätter können als Gemüse benützt werden. Die fast unverwüstliche Lebenskraft der Pflanze macht sie zu einem sehr lästigen Unkraut; nach Jahren kommt dieselbe oft plötzlich wieder zum Vorschein.

Besonders auf Lehm- und Kalkböden ein lästiges Unkraut.

Auf Äckern, in den Alpen bis 980 m; fehlt im ganzen Waldgebiet und Fichtelgebirg, sonst verbreitet (Prantl).

Sinápis incana L. (Erucástrum incanum Koch, Brássica incana Doll, Hirschfeldia adpressa Moench) wird sporadisch hie und da gefunden. Die Pflanze ähnelt im Habitus einem Erucástrum; die oberen Blätter sind jedoch ungeteilt, die Schoten walzenförmig, Schnabel gedrückt 4kantig, innen einsamig; die Fächer einreihig, je ca. 4—5 Samen enthaltend; durch die dem Stengel anliegenden Schoten sofort von Erucástrum zu unterscheiden. (Z. B. Lagerhäuser Südbahnhof München, im Klee bei Unterschlauersbach (Schmidt).

Ebenso ist **Sinápis Cheiranthus Koch** (Brássica cheiranthus Vill.) mit fiederteiligen, behaarten, meergrünen Blättern, deren Lappen länglich-linealisch sind, und schwefelgelben, dunkler geaderten Blüten dann und wann eingeschleppt.

Felder, Raine, Bahnen. Eingeschleppt im Südbahnhof München (Prantl).

5. Erucástrum Schimper et Spenner. Rempe, Hundsrauke.

Wenig behaarte, graugrüne Kräuter mit beblättertem Stengel, fiederspaltigen Blättern, geruchlosen, hellgelben, in langgestreckten, reichen Trauben stehenden Blüten, mit oder ohne Deckblättchen; Schoten ziemlich lang, bogig aufstrebend, zusammengedrückt walzig, kurz geschnäbelt; Klappen 1nervig; Samen einreihig oder fast zweireihig, zusammengedrückt kugelig bis eiförmig; Samenlappen halbkreisförmig rinnig gefaltet, gestutzt; je eine seitliche und eine mediane Honigdrüse.

2 Arten:

A. Blattlappen 7—9, etwas entfernt stehend, fast wagrecht abstehend, Schnabel ohne Samen — Erucástrum Pollichii Schimper et Spenner.

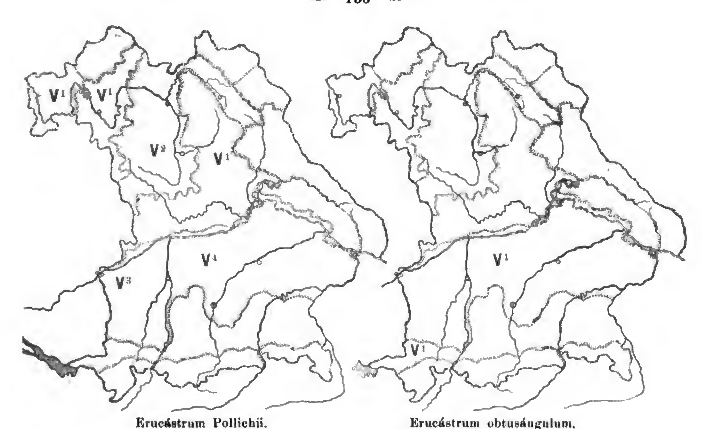
B. Blattlappen 12 und mehr, dicht stehend, rasch gegen den Stiel kleiner werdend, rückwärts stehend, Schnabel einen Samen enthaltend — Erucástrum obtusangulum Reichenbach.

Erucástrum = Afterrauke (erúca bei Plinius eine beim Kauen brennende Pflanze).

Erucástrum Pollichii Schimper et Spenner. Pollichs Rauke, gemeine Hundsrauke.

Wurzel holzig-spindelig, etwas ästig und mit einzelnen Fasern besetzt; Stengel aufrecht, stumpf-4kantig, oberwärts ästig, durch abwärts angedrückte, einfache, weifse Borstenhaare etwas rauh, am Grunde oft purpurrötlich angehaucht; Blätter wie die ganze Pflanze graugrün, beiderseits, besonders auf den starken Rippen, mit zerstreuten, einfachen Borsten besetzt, im Umrifs stumpflanzettlich, tief fiederspaltig, mit 7—9 Lappenpaaren; die ziemlich entfernt stehenden Zipfel nahezu rechtwinklig abstehend, am Grunde in den längs der Mittelrippe laufenden schmalen Streifen Blattsubstanz rundlich zugeschweift, so dafs eine rundliche Bucht entsteht, stumpfwinklig lappig gezähnt, der Endlappen mit dem letzten Paar Seitenlappen meist verwachsen, also fast 3lappig, stumpf buchtig gekerbt; die Stengelblätter nach oben an Gröfse abnehmend und immer tiefer fiederspaltig mit zuletzt sehr schmalen linealen Zipfeln, am Grunde der Blütentraube in leyerförmig fiederspaltige, endlich lineale Deckblättchen übergehend, so dafs mindestens die unteren Blüten von ihnen gestutzt erscheinen; die Blüten in sehr verlängerten Trauben, auf schlanken, ebenso langen Stielchen; Kelch aufrecht, wenig abstehend, schmal, mit einzelnen Borstchen besetzt; Kronblätter hellgelb mit grünlichen Adern, langgenagelt; Staubgefäfse aufrecht, gerade, die längeren dem Griffel anliegend; Schoten fast wagrecht abstehend, etwas aufwärts gebogen, schlank, durch die reifenden Samen zierlich holprig, schwach 4kantig, auf dem Blütenboden sitzend oder kurz gestielt; Klappen gewölbt mit starkem Mittelnerv und seitlichem Adernetz; Scheidewand mit quergeteilten Zellen, welligen Wänden; Narbe kopfig, bei der reifen Schote ausgerandet; Schnabel 4seitig, schmäler als die Schoten, meist ohne Samen; Samen 1reihig oder unregelmäfsig ein- fast 2reihig, kugelig-eiförmig, sehr fein netzig, hellbraun. — **Sisymbrium Erucastrum Pollichii; Brassica Erucastrum β ochroleucum Gaudin; Erucastrum inodorum Reichenbach; Eruca Erucastrum fl. d. Wetterau.** — ⊙ u. ⊖, 4—10. H. 0,30—0,60 m.

Die Gattung Erucástrum unterscheidet sich von Brássica durch kürzeren Schnabel, viel kleinere Samen und die fiederteiligen Blätter; von Sinápis durch die Blattform, griffelähnlichen Schnabel, einnervige Schotenklappen; von Diplotaxis durch die geruchlosen, blafsgelben, nicht ver-



Erucástrum Pollichii. Erucástrum obtusángulum.

färbenden Blüten. Mit letzterer Gattung hat sie im Klappenbau der Schoten und durch die nicht selten fast 2reihigen Samen viel Ähnlichkeit; auch die Blätter sind ähnlich; unterscheiden sich aber leicht dadurch, dafs die Ausbuchtung der Blattzipfel stets gerundet ist, bei Diplotaxis aber winkelig; die Schotenstiele sind ferner viel kürzer als die Schoten und stehen fast wagrecht ab, während sie bei Diplotaxis etwa $^1/_3$ der Schotenlänge haben und im spitzen Winkel aufsteigen; die Schoten selbst sind etwas gebogen, bei Diplotaxis dagegen fast ganz gerade. Der Stengel ist oben ästig; Diplotaxis ist oben einästig, entweder einstenglig oder die schwachen Stengel steigen sparrig, höchstens am Grunde ästig auseinander fahrend, vom Boden auf.

Pollich, Johann Andreas, Arzt und Botaniker, geb. zu Kaiserslautern 1740, dort gestorben 1780. — ochroleúcos = gelblichweifs (ὠχρός, ochros = gelblich, grünlich, λευκός, leucos = weifs). — inodórus = geruchlos (odor = Geruch).

Felder, Bahndämme, Wege. Bahndamm und Illerkies bei Kempten (Wengenmayr); Memmingen und Fellheim am Bahnhof, auf Illerkies von Ferthofen bis Heimertingen (Holler); Kaufbeuern (Wengenmayr); Steingaden z³ (Neth); um München: Laim (Woerlein); Sendling, Lochhausen (Weifs); zwischen Lochhausen und Olching (J. Hofmann); Schleifsheim (Schwarz); Lohhof (Weifs); Landshut (Landsh. bot. Ver.); Dachau (Prantl); Heinrichshofen bei Mering (Holler); Bobingen (Besnard); an der Wertach bei Augsburg, Lechufer bei Gersthofen (Caflisch); Burgau auf reinem Torf (Kraenzle); Oberbernbach (Schwarz); an der Donau gemein (Prantl); Neuulm (Krazer); Dillingen (Pollak); Ingolstadt (Schonger); Staubing bei Weltenburg (Mayrhofer); Regensburg, Passau (Sendtner); auf Jura: Adelschlag im Bahnhof, Deininger Bahnbrücke in der Oberpfalz (Schwarz); auf reinem Keupersand 1878 an der Bärenschanzkaserne in Nürnberg (Schwarz); Dutzendteich, Centralwerkstätten (Bot. Ver. Nürnberg); Mögeldorf, St. Jobst bei Nürnberg (Sturm u. Schnitzlein); Glaishammer (Simon u. Münderlein), Hellmitzheim (Bot. Ver. Nürnberg). Auf Muschelkalk von Würzburg ab am rechten Mainufer gegen Veitshöchheim (Schenk u. Prantl); auf Buntsandstein von Obernau bis Lohr (Kittel Handschrft.); Kissingen (Prantl); um Aschaffenburg bei Nilkheim, Leider, Schweinheim, Grofsheubach, (Kittel, Prantl).

Erucástrum obtúsangulum Reichenbach. Stumpfwinkelblätterige Hundsrauke, Rempe.

Von voriger wenig verschieden; der Stengel ist kantiger, die Blüten schön gelb und etwas gröfser; Kelch weit abstehend; besonders aber sind die Blätter anders geformt, sie sind kammförmig tieffiederspaltig, fiederteilig oder auch unterbrochen gefiedert; die zahlreichen (12 und mehr Lappenpaare stehen viel enger, schon das dritte und alle folgenden Paare

sind rückwärts gerichtet, so dafs je 1 Paar einen einwärts stumpfen Winkel bildet (daher der Name); die Zipfel nehmen schon beim 4. oder 5. Paare rasch an Gröfse ab; das ganze Blatt ist im Umrifs länglich, gewöhnlich nicht breiter als ca. 15 mm (bei Eruc. Poll. sind die gröfseren Blätter ca. 8—10 cm breit); auch die Schoten stehen viel dichter als bei voriger beisammen und die Blüten sind nicht von Deckblättchen gestützt (letzteres kommt, allerdings selten, auch bei Eruc. Poll. vor); dafs die Pflanze weniger behaart sei als jene, trifft nicht zu; häufig ist der untere Stengelteil, die Blätter und besonders Blütenstiele und Kelche sogar stärker behaart; auch die mehr vom Carpell abbiegende Stellung der längeren Staubgefäfse ist zwar häufig, jedoch nicht immer gegeben. Der 4kantige Schnabel ist dagegen bei Erucástrum obtúsangulum stets breiter und stärker als bei Eruc. Pollichii, 3—4 mm lang und enthält in der Fortsetzung des Fruchtfaches fast stets einen ausgebildeten Samen, was bei Eruc. Poll. nicht der Fall ist. Die Samen stehen deutlicher einreihig und sind rötlichbraun, etwas dunkler als bei jener Art. ♃. 6—8. H. 0,25—0,40 m.

Sisymbrium obtusángulum Schleicher; Sisymbrium Erucastrum Vill; Brassica Erucastrum Roth.

obtúsangulus = stumpfwinklig (obtundere = abstumpfen).

Die lebende Pflanze ist an den leuchtendgelben Blüten und dem an der Spitze der Stengel gedrängteren Blüten- und Fruchtstand sofort kenntlich.

Die Antheren haben an der Spitze je einen dunkelroten Punkt. Die Staubbeutel sind von der Narbe entfernt, so dafs die spontane Selbstbestäubung sehr erschwert ist. Von den 4 Nektarien treten 2 zwischen den Nägeln der Kronblätter nach aufsen hervor.

Auf Schutt. Bei Lindau auf Ufersand (Dobel); eingeschleppt am Südbahnhof München (Prantl); Metten (Fischer, „Flora Mettenensis“, ohne Belegexemplare, soll in einigen eingeschleppten Exemplaren einmal in einem Saatfeld gefunden worden sein).

Eruca sativa Lam. Gebaute Rauke. Stengel mit rauhen Borsten besetzt. Blätter leyerförmig gefiedert, mit schmalen, gezähnten Zipfeln, auf kurzen Blütenstielen sitzenden, weifsen oder gelblichen, violettgeaderten Blüten; Kelch geschlossen; Schoten ziemlich kurz und breit, ovallänglich, aufrecht angedrückt, mit 1nervigen Klappen und zweischneidigem Schnabel. Wegen der senfartig wirkenden, zusammengedrückt kugeligen Samen hie und da, doch selten, gebaut. ⊙. 5—6. (Im Mittelmeergebiet heimisch.)

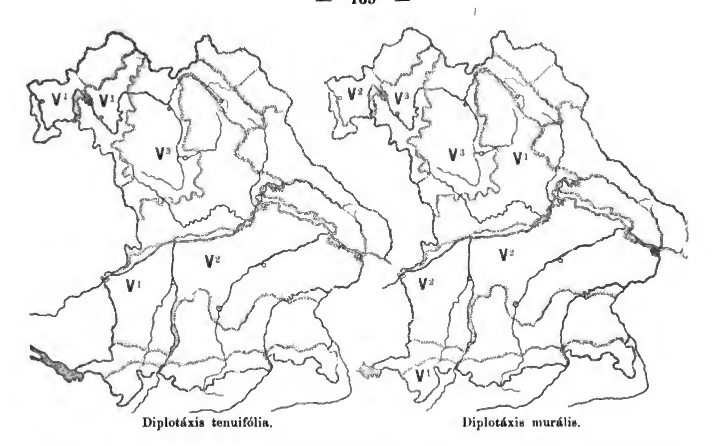
6. Diplotáxis De Candolle. Doppelsame, Doppelrauke, stinkende Rempe.

Kräuter von unangenehmem, an Eisenfeilspäne erinnerndem, kressenartigem Geruche, mit aufrechten oder aufsteigenden, nackten oder doch arm beblätterten Stengeln, fiederspaltigen bis fiederteiligen, selten nur gezähnten Blättern, am Grunde gleichem Kelche, hellgelben, fast einzeln stehenden, beim Verblühen sich violettbraun verfärbenden Blüten, schmaler, an beiden Enden zugespitzter, zusammengedrückter Schote mit kurzem, griffelähnlichem Schnabel, ziemlich flachen Klappen und meist 2reihigen Samen.[1]) Keim rückenwurzelig, Samenlappen rinnig gefaltet, gestutzt.

Von Bráss̈ica und Sinápis ist die Gattung durch den kurzen Schnabel und die Blattform, von Sisymbrium durch die flacheren, einnervigen Schotenklappen, die Blattform und die rinniggefalteten, nicht flachen Samenlappen deutlich geschieden; mit Erucástrum dagegen nahe verwandt. von dieser ist sie durch den charakteristischen Geruch, die wenigen Blüten, die bald verfärbenden Kronblätter, die meist 2reihigen Samen, sowie die schwache oder ganz fehlende Beblätterung des Stengels und die eckigen, nicht runden Ausbuchtungen der Seitenlappen der Blätter leicht zu unterscheiden.

Diplotáxis von διπλός (diplos) = doppelt und τάξις (taxis) = Reihe (die Samen stehen meist in einer doppelten Reihe).

1) Die Samen stehen manchmal nur unregelmäfsig 2reihig, selten kommen sogar Schoten mit einreihig geordneten Samen vor.



Diplotáxis tenuifólia. Diplotáxis murális.

Diplotáxis tenuifólia De Candolle. Schmalblättrige Doppelrauke, beblätterte Rempe.

Übelriechend; Wurzelstock holzig; Stengel meist viele, mit dem unteren holzigen Teile ausdauernd; die einzelnen rutenförmigen Stengel anfangs im Kreise am Boden liegend, dann aufsteigend, graugrün bereift, glatt und völlig kahl, höchstens mit einigen Borstchen am Grunde, innen markig, getrocknet schwach gerieft, entfernt beblättert, an der Spitze in Blütentrauben übergehend, die rasch verlängert stets nur einige wenige geöffnete Blüten zeigen; die wechselständigen Blätter dunkelgrün, etwas grau, wie bestaubt, fettig anzufühlen und ein wenig dicklich, tief- zuweilen doppelt fiederspaltig oder nahezu fiederteilig, mit etwa 3—4 Paar linealischen, winkelig gezähnten, ziemlich spitzen Zipfeln, diese sind entfernt gestellt, denen von Erucástrum Pollichii Sch. et Sp. ähnlich, aber mit meist eckiger, nicht rundlicher Ausbuchtung gegen die Mittelrippe; die Zipfel selbst nicht rechtwinklig abstehend, sondern armartig gegen die Spitze vorwärts gebogen, nicht allmählich, sondern plötzlich an Gröfse abnehmend, so dafs die letzten gegen den langen Blattstiel stehenden 4—5mal kürzer sind, als die nächstfolgenden; auch der Endlappen ist schmal und läuft spitz zu; die oberen Blätter haben nur noch 1—2 Lappenpaare, die obersten sind zuweilen lineal bis pfriemlich; Kelchblätter am Grunde gleich, höchstens sehr schwach höckerig, gelblichbraun, lockerstehend, kahl oder mit 2—3 Borstchen an der Spitze; Blüten ziemlich grofs, auf dünnen, ungefähr doppelt so langen Stielchen, hellzitrongelb, nach der Befruchtung lederbraun oder trüb violettbraun verfärbt; Kronblätter verkehrt-eiförmig; kurz genagelt, Platte plötzlich verschmälert; die geöffneten Blüten stehen über die jungen Schoten hinaus; Staubgefäfse gerade; Narbe breitkopfig, später mit einer Querfurche; Schoten entferntstehend, aufrecht im halben rechten Winkel vom Stengel abstehend, schmal, gerade oder nur wenig gebogen, an beiden Enden spitz verlaufend und über dem verdickten Blütenboden deutlich nochmals gestielt, indem die Klappen erst 1—2 mm über der Spitze des Fruchtstiels ansetzen; Scheidewand mit quergeteilten Zellen, welligen Wänden; Klappen mit einem wenig stärkerem Mittelnerv

und schwachem Adernetz; Samen glatt, länglich-oval, hellbraun, 2-, seltener unregelmäfsig 1reihig. ♃. 6—9. H. 0,30—0,60 m. — **Sisymbrium tenuifólium L.**

Variiert mit ungeteilten, länglichen, gezähnten, an beiden Enden verschmälerten Blättern: var. **integrifolia Koch** [Stierhof am Bahnkörper (Herb. d. Augsburger naturhist. Vereins, Holler gezeichnet sS.)]; die gewöhnliche Form mit schmalen Zipfeln der fiederspaltigen Blätter ist **f. pinnatifida K.** Nach Auerswald wurden auch Blüten mit 2 statt 4 Kronblättern beobachtet.

Durch die beblätterten Stengel, die entfernten, schmalen, vorwärts gerichteten Fiedern der Blätter, die über dem Blütenboden nochmals gestielten Schoten gut kenntlich.

tenuifólia = schmalblättrig (tenuis = dünn, schmal). — pinnatífidus = fiederteilig (penna = Feder, findere = teilen). — integrifólia = ganzblättrig (ínteger = unversehrt).

Die Blüten öffnen sich bei Sonnenschein um 8—9 Uhr und schliefsen sich um 4—5 Uhr; bei trübem Wetter und nachts sind sie nur wenig geöffnet. Die medianen Kelchblätter sind schräg nach aufsen gerichtet, die beiden seitlichen sind aufrecht. Die aufgesprungenen Antheren der kürzeren Staubgefäfse sind nach innen gewendet, diejenigen der längeren Staubgefäfse drehen ihre Pollenfläche schräg gegen die Antheren der kürzeren Stamina. Am inneren Grunde der letzteren befindet sich je eine kleinere Honigdrüse, welche Nektar absondert. Je eine gröfsere Drüse liegt aufsen zwischen den Basen je zweier längerer Staubgefäfse. Bei Insektenbesuch tritt in der Regel Fremdbestäubung ein, bei ausbleibendem Besuche erfolgt spontane Selbstbestäubung. Die Blüten werden von Käfern, einigen Bienenarten, Schmetterlingen und zahlreichen Fliegen besucht.

Wege, Mauern, Schutt, Bahndämme. Am alten Bahnhof Holzkirchen, Bahnhof Sauerlach (Hammerschmid); Bahnhof Simbach (Loher); Bahnhof Memmingen (Holler); Dillingen (Pollak); Südbahnhof München (Prantl); Bahndamm bei Pasing (Nägele); Landshut, Deggendorf (Prantl); Regensburg (Singer). Auf Keuper bei Nürnberg: Schoppershof (Bot. Ver. Nürnberg); Skt. Jobst (Schwarz); Muggenhof (Schultheifs); Neustadt a. Aisch (Rodler); Bamberg: Rednitz- und Kanalufer (Schwarz); Königshofen, Schweinfurt, Kitzingen, Sickershausen, bei Marktsteft; auf Muschelkalk: Arnstein (Bottler); Hafsfurt auf Schutt (Vill); selten bei Würzburg (Bottler); auf Buntsandstein: Aschaffenburg (Döbner); gegen Nilkheim, Obernau, Sulzbach, Klingenberg, Grofsheubach (Kittel, Handschrft.).

Diplotáxis murális De Candolle. Mauer-Doppelsame.

Diese Art ist der vorigen sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr dadurch, dafs sie eine einfache, dünne, spindelige Wurzel hat, welche eine Blattrosette von ziemlich dunkelgrünen mit zerstreuten Borsten besetzten Blättern trägt; diese sind anfangs verkehrt-eiförmig mit lappigen Zähnen, dann leyerförmig, in breitere Lappen gespalten als der vorhergehende, der Endzipfel häufig grob 3—5zähnig oder lappig, oder die letzten Blattzipfel in einen gröfseren Endlappen zusammengeflossen, die Abschnitte zahnartig oder länglich, ganzrandig oder gezähnt. Die ganze Pflanze ist kleiner als die vorige und aus der Blattrosette steigen die schwach behaarten Stengel auf, welche anfangs im Kreise dem Boden anliegen und völlig blattlos sind (höchstens am Grunde 1—2 Blättchen haben). Die Blüten sind blasser gelb, etwas kleiner, kürzer gestielt; doch verlängern sich die Blütenstielchen nach dem Verblühen rasch, so dafs die jungen Schoten über die wenigen geöffneten Blüten hinausragen. Blütenstiele und Kelchblätter sind mit rückwärts stehenden Borstenhaaren besetzt, die Samen etwas dunkler und kleiner; die Schoten sitzen auf dem verdickten Blütenboden, sind also nicht besonders gestielt. — **Sisymbrium muràle Linné; Sisymbrium Erucástrum Gouan; Erúca decumbens Moench.** — ⊙ und ⊙. 5—9. H. 0,15—0,60 m.

Die Form mit nackten Stengeln gleich über der Blattrosette blühend (⊙), bildet die **Diplotáxis scapigera Kittel = scapiformis Neilreich**; die fast halbstrauchige Form mit am Grunde 1 oder 2 Blätter tragendem Stengel (⊙) die **Diplotáxis caulescens Kittel = ramósa Neilreich.**

muralis = mauerbewohnend (murus = Mauer). — decumbens = niederliegend. — scapígera = Schaft (scapus) bildend. — caulescens = stengeltreibend.



Diplotáxis viminea.

In Gröfse und Blattform veränderlich, so dafs die Bestimmung manchmal schwierig scheint; es finden sich Übergänge von ca. 50 cm hohen Exemplaren mit fast doppelt fiederspaltigen Blättern und weit abstehenden, vorwärts gebogenen, linealen Zipfeln (aus Sonthofen, Herb. Holler); ähnliche Formen mit einigen Blättchen unten am Stengel und 7 cm lang gestielten Blättern mit nur einigen Fiederlappen (aus Bertolzheim leg. Du Moulin und aus Würzburg im Herb. des Landsh. Bot. Ver.) bis zur Form scapigera Kittel mit verkehrt-eiförmig-länglichen, völlig ungeteilten, gegen den Grund verschmälerten Blättern von kaum 8 cm Höhe (München, Südbahnhof leg. Dr. Brand). Die Diplotáxis tenuifólia DC. unterscheidet sich jedoch von muralis stets durch den bis zum Blütenstand beblätterten Stengel, die gröfseren Blüten und die über dem Blütenboden nochmals gestielten Schoten; von beiden ist die folgende Art Diplotáxis vimínea DC. sofort durch die viel kleineren Blüten und die schmäleren, keiligen Kronblätter zu unterscheiden.

Die Antheren der längeren Staubgefäfse stehen auf gleicher Höhe mit der Narbe oder ein wenig höher. Sie sind ringsum mit Pollen bedeckt, so dafs die Selbstbestäubung unvermeidlich ist. Die kürzeren Staubgefäfse sind auswärts gebogen. Am Grunde ihrer Staubfäden befinden sich nach innen zu 2 kleine Nektarien, zwischen den längeren Staubgefäfsen 2 gröfsere, welche keinen Honig absondern. Der Grund der Blütenverfärbung nach der Bestäubung ist noch nicht genügend bekannt, wahrscheinlich ist sie auf eine Umwandlung der Säfte zurückzuführen.

Bahndämme, Felder, unbebaute Orte, Mauern, Schutt. Strasse von Immenstadt nach Rauhenzell (Weinhart); Bahnhöfe von Sonthofen und Memmingen (Holler); um München: Bahndamm bei Sendling (Kraenzle); Bahndamm bei Pasing (Woerlein); Germering, Lochhausen (Nägele); Mering, Stierhof (Holler); Mailing (Schonger); Zusamthal (Clessin); Dinkelscherben (Caflisch); Neu-Ulm, Dillingen (Pollak); Gundelfingen (Ulsamer); Bertolzheim bei Neuburg a. D. (Du Moulin); bei Ingolstadt (Herb. d. Landsh. bot. Ver.); Berg bei Weltenburg (Mayrhofer); Regensburg (Fürnrohr); Passau (Prantl). Auf Jura: zwischen Solnhofen und Pappenheim zerstreut (Lang); Äcker zwischen Hartmannshof und Haunritz (Münderlein); auf Keuper: Steinbühl, Gibitzenhof (Bot. Ver. Nürnberg); Bahnhöfe der Linie Nürnberg-Würzburg (Simon, Schultheifs und Schwarz); Neumarkt i. O. (Gersheim und Petersen); als Unkraut im Erlanger bot. Garten eingebürgert (Schwarz); um Bamberg: Heinrichsdamm (Höfer); Wunderburg, Bug, Siegendorf i. Steigerwald (Vill); Markt Einersheim (Schwarz); Stierhöfstetten (Vill); Kitzingen (Prantl); Rüdenhausen, Wiesenbronn, Klein- und Grofslangheim, Prichsenstadt, Wiesentheid, Altenschönbach, Sand a. M., Westheim a. M., Knetzgau, Hafsfurt, Ottendorf (Vill); auf Muschelkalk: Schweinfurt, Wipfeld, Kitzingen, Würzburg (Besnard, Bottler); Kreuz-Wertheim a. M., Hellmitzheim bei Ochsenfurt (Bot. Ver. Nürnberg); auf Buntsandstein: Gmünden, Aschaffenburg (Prantl).

Diplotáxis viminea De Candolle. Dünnstengliger Doppelsame, kleinblütige Doppelrempe.

Die Pflanze ist krautig; sie unterscheidet sich von Diplotáxis muralis durch viel kleinere Blüten mit Stielchen, welche kürzer sind als die offenen Blüten; die ganze Pflanze ist bedeutend kleiner und schlanker, die Zipfel der buchtig-leyerförmigen Blätter sind eiförmig, geschweift gezähnt und der Endlappen ist oval; die Kronblätter sind länglich-keilförmig (nicht plötzlich, sondern ganz allmählich in den Nagel verschmälert); die Schoten sind kürzer und nicht so lang gestielt; die niederen Stengel ausgebreitet auf der Erde liegend, nur vom Beginn der Fruchttraube an aufsteigend. — **Sisymbrium vimineum Linné; Sisymbrium púmilum Lamarck; Sisymbrium brevicaule Wibel.** — ⊙. 6—9. H. 0,15 – 0,25 m.

vimíneus = gertenartig (vimen = Rute). — púmilus = niedrig, zwerghaft. — brevicaulis = kurzstengelig. — August Wilhelm Eberhard Christoph Wibel, geb. zu Wertheim 1775, dortselbst Arzt und gestorben 1814.

Felder, Schutt, Weinberge, Flufsufer. Auf Keuper: Wolfertsbronn bei Dinkelsbühl (Frickhinger); Nürnberg (Schultheifs).

2. Abteilung: Sisymbrieae.

Schoten lineal, zusammengedrückt walzig-holprig oder 4kantig, Schote ungeschnäbelt, Samen länglich-rundlich, Keimling rückenwurzlig.

7. Sisymbrium Linné. Rauke, Raukensenf.

Behaarte, selten kahle Kräuter mit gelben Blüten, schrotsägigen Grund- und meist spiefs- oder spontonförmigen Stengelblättern, selten alle Blätter einfach (und dann gezähnt) oder fiederig geteilt; je 1 seitliche und 1 mediane Honigdrüse, diese oft ringförmig verwachsen; Schoten pfriemlich, schmal walzlich oder schwach 4kantig; Klappen konvex mit 3 Längsnerven, der mittlere der stärkste; Scheidewand schmäler als die Klappen; Griffel kurz oder fast fehlend; Narbe stumpf bis 2lappig; Samen 1reihig, zahlreich, genau unter einander stehend, länglich, an gekrümmter Nabelschnur hängend; Keim rückenwurzlig oder schief rückenwurzlig, Samenlappen aufeinander liegend.

Sisymbrium (σισύμβριον) bei Dioskorides Name für gewürzhafte Kräuter aus der Familie der Kreuzblütler und Labiaten.

A. Schoten pfriemlich verschmälert, kurz, dicht dem Stengel anliegend, steifhaarig; Blüten sehr klein, Äste armleuchterartig-sparrig aufstrebend — S. officinále (L.) Scop.

B. Schoten nicht pfriemlich verschmälert:

a) Schoten dicht-, meist verworren durcheinanderstehend, ziemlich kurz, Blüten gehäuft, Blätter schrotsägig, auffallend grob-spitzgezähnt — S. austríacum Jacq.

b) Schoten sehr entfernt stehend, nicht verwirrt, lang, Fruchtstiele dick:

α) Oberste Stengelblätter gefiedert mit schmalen Seiten- und linealen Endlappen, Stengelbasis rauhhaarig, Kelchblätter abstehend, kahl, Schoten sparrig abstehend — S. Sinapístrum Crantz.

β) Oberste Stengelblätter spontonförmig, Stengelbasis weichhaarig, Kelchblätter aufrecht anliegend, weichhaarig, Schoten in spitzem Winkel aufrecht abstehend — S. Colúmnae Jacq.

c) Schoten mäfsig entfernt stehend, mäfsig lang, Fruchtstiele dünn:

α) Blätter lappig gezähnt, auch die obersten fiederteilig, Blüten klein, Blütenstraufs flach, Schoten gerade, aufrecht, Samen scheinbar 2reihig — S. Irio L.

β) Blätter mit langen 3eckigen Endlappen, die obersten lineal, wie die Stengel langhaarig, Schoten auf wagrecht abstehenden Stielen bogig aufstrebend — S. Loesélii L.

γ) Blätter 2- und 3fach fiederteilig oder fiederschnittig, Schoten bogig aufstrebend — S. Sóphia L.

d) Schoten in büscheliger Traube, ziemlich lang, Blätter einfach, nur die obersten oft am Grunde mit spontonförmigen Lappen, Blüten dottergelb — S. strictíssimum L.

1. Rotte: **Velárum De Candolle.** Blätter schrotsägeförmig-fiederteilig mit 2—3 Paar Fiederlappen; Schoten am Grunde breiter, pfriemlich zugespitzt, an die Spindel angedrückt.

Sisymbrium officinále Scopoli. Gebräuchliche Rauke, Wegesenf.

Wurzel spindelig, etwas ästig und mit einigen Fasern besetzt; Stengel aufrecht mit steifabstenden Ästen, wie die ganze Pflanze durch einzelne Borsten rauh, anfangs am Grunde, zuletzt ganz (und ebenso die Schoten) schmutzig purpurgrau; Blätter lang gestielt, wechselständig, die unteren schrotsägig-, fast leyerförmig-fiederteilig, mit 2—3 Paaren nur durch einen Flügel der Mittelrippe buchtig verbundener, rechtwinklig oder rückwärts abstehender, unregelmäfsig geformter Fiederlappen; die Endlappen gröfser, gestutzt-3lappig mit rückwärtsgebogenen Seiten- und schwach 3lappigem Mittelzipfel; die Stengelblätter breit spiefsförmig mit 2 oder nur 1 Paar Zipfel und vorgezogenem, an der Spitze gestutzt gerundetem Endlappen; die obersten Blätter spiefsförmig mit schmäleren Zipfeln; alle ungleichmäfsig buchtig gekerbt-gezähnt; Blüten an der Spitze der rutenförmig, armleuchterartig aufstrebenden, sparrig bogigen Äste, in unansehnlichen Sträufschen auf kurzen, bei der Fruchtreife etwas verdickten, aber nur wenig verlängerten Stielchen; Kelchblätter aufrecht offen, behaart, grünlichgelb, an der Spitze bräunlich; Kronblätter sehr klein, gelb, verkehrt-eiförmig, gestutzt, kurz genagelt; Staubgefäfse aufrecht, Antheren dunkel graugrün, Schoten etwa 1 cm lang, stielrund-kegelförmig, an der Spitze pfriemlich, auf kurzen, dicken Stielchen an die Spindel angedrückt, abstehend kurz einfach- und gabelhaarig; Klappen mit 3 deutlichen Nerven und 2 feinen Längsadern; Scheidewand durchsichtig mit längsgestreckten, klein getüpfelten Zellen, diese mit engem Lumen und sehr starker welliger Wandung; Samen klein, braun, punktiert, in winkeligen Ausbuchtungen der Scheidewand liegend; Keim rückenwurzelig. — **Erysimum officinale L.; Chamaeplium officinale Wallroth; Velárum officinale Reichenbach.** — ⊙. 6—9. H. 0,30—0,70 m.

An den sehr kleinen Blüten, sparrig-rutenförmigen Ästen, angedrückten kurzen Schoten kenntlich. — Ändert mit kahlen Schoten: var. **leiocarpum De Candolle** und mit abstehenden Schoten; beide Varietäten selten.

Jedes der beiden kürzeren Staubgefäfse hat zu den Seiten der Basis je eine Honigdrüse. Die abgesonderten Nektartröpfchen sitzen zwischen den kürzeren und längeren Staubfäden. Die pollenbedeckten Seiten der Antheren bleiben der Narbe zugewendet; zudem neigen die Staubkolben der längeren Stamina über der Narbe zusammen, weshalb die spontane Selbstbestäubung sehr erleichtert ist. Diese ist auch von Erfolg. — Samen und Kraut waren als wurm- und harntreibendes Mittel früher officinell (Semen Erysimi vulgaris); die Samen können als Senf, die jungen Blätter als Gemüse benutzt werden.

Velárum von vela oder velar, nach Plinius der gallische Name für Erysimum. — Chamaeplíum aus χαμαί (chamai) = klein und πλεῖον (pleion) = mehr zusammengezogen. — leiocárpus von λεῖος (leios) = glatt und καρπός (carpos) = Frucht.

Auf Schutt, Wegen. Überall gemein. Die Varietät mit abstehenden Schoten (Koch) ist in Bayern noch nicht nachgewiesen.

2. Rotte: **Irio De Candolle.** Blätter fiederspaltig, fiederteilig oder gefiedert, Schote schmal walzlich, kurzgrifflig, abstehend; Samen klein, punktiert; Honigdrüsen der kleineren Staubgefäfse ringförmig, mit dem die längeren Staubgefäfse umschliefsenden schmalen drüsigen Wulste meist verwachsen.

Sisymbrium austriacum Jacquin. Österreichische Rauke.

Wurzel spindelig, mit Fasern; Pflanze gewöhnlich völlig kahl; ein oder mehrere Stengel aus der Wurzel; dieselben aufrecht, oben ästig, stielrund, deutlich gerieft, unten mit einem Büschel meist bald verwelkender Blätter; die Blätter kahl, selten mit einigen Borsten, lebhaft grün, im allgemeinen länglich, meist schrotsägeähnlich, die untersten oft ungeteilt, aber doch schrotsägig gezähnt, öfter fiederspaltig, mit 6 und mehr Paaren fast gleich grofser, allmählich kleiner werdender Zipfel; diese entweder dreieckig, rückwärtsstehend und ganzrandig (nur mit einem abwärts gerichteten Zahn) oder schmäler und unregelmäfsig spitz geschweift-sägezähnig; Endlappen aus mehreren Zipfeln zusammengeflossen, unregelmäfsig tief geschweift-vielzähnig, von den Seitenzipfeln, wie diese unter sich, durch eine abgerundet-eckige Bucht geschieden (bei üppigen Exemplaren wenig gröfser als die seitlichen Zipfel); obere Stengelblätter kurz gestielt oder sitzend, den unteren ähnlich, mit langem, stark sägezähnigen Endzipfel, oft am Grunde mit einigen linealischen spitzen Fetzen; Kelchblätter locker, am Grunde fast gleich, mit einigen Borstenhaaren; Blüten in reichen, doldigen Sträufschen; Kronblätter chromgelb, in der Gröfse variierend, doch immer länger als der Kelch; Narbe stumpf, ausgerandet, bei der reifen Schote fast 2lappig; Schoten aufrecht abstehend, auf dünnen, nicht selten um die Spindel gedrehten Stielchen, 4 cm lang oder kürzer, kahl, selten mit einigen Borsten, meist dicht stehend in langer Fruchttraube; Griffel deutlich abgesetzt, aber kurz; die jungen Schoten nicht über den Blütenstraufs hinausstehend; Klappen mit drei starken Nerven, ziemlich dünn; Scheidewand glänzend, mit axial langgestreckten Zellen, deren Wandung verdickt und getüpfelt ist; Samen braun, ovallänglich, fast 4kantig, an der Spitze mit kurzem Anhängsel, in regelmäfsig unter einander stehenden Vertiefungen der Scheidewand eingebettet. — **Sisymbrium multisiliquósum Hoffmann; Sisymbrium eckartsbergénse Willdenow.** — ⊙. 5—7. H. 0,30—0,60 m.

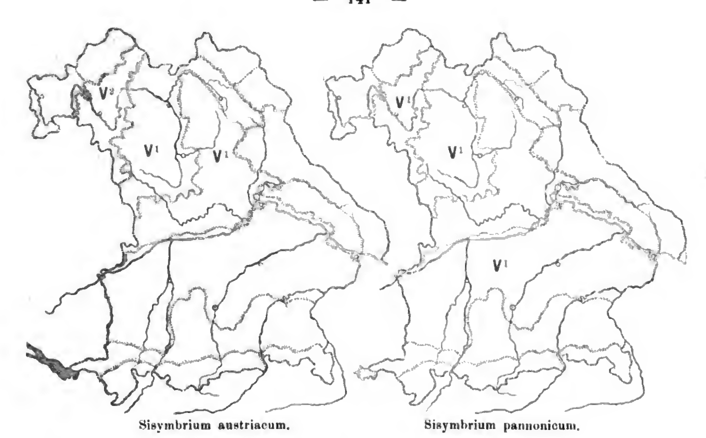
Die Pflanze (obwohl durch den dichten Blütenstand und die im Umrifs schmalen, auffallend grob-sägezähnigen Blätter, die ziemlich kurzen, grünen, unregelmäfsig stehenden Schoten leicht kenntlich) ist sehr veränderlich; die verschiedenen aufgestellten Varietäten bleiben in der Kultur nicht beständig. Die hauptsächlichsten sind:

A. Die Schoten viel kürzer, ca. 2 cm lang, kahl oder mit zerstreuten, kurzen Borsten, auf bogigen Stielen an die Spindel gelehnt (nur einzelne auf gedrehten Fruchtstielen); die Blattzipfel der unteren Blätter stumpfdreieckig, der oberen lanzettlich; die Endlappen der Wurzelblätter nicht so grofs als bei der gewöhnlichen Form: var. **acutángulum De Candolle (a A.)** [= **Sinapis pyrenáica L.**]

B. Die Schoten länger, ca. 4 cm lang, alle verworren durcheinander stehend, die Stiele um den Stengel herumgebogen und die Schoten teilweise abwärts geneigt; Schoten und Blätter, wenigstens im oberen Teile der Pflanze, zerstreut borstig; die Blüten kleiner; überhaupt von schmächtigem Habitus: var. **contortum Willdenow**; eine Form mit regelmäfsiger fiederspaltigen Blättern und kleineren Blüten ist var. **hyoseridifólium Gaudin.**

Irio, Pflanzenname bei Plinius. — austríacus = österreichisch. — multisiliquósus = vielschotig. — eckartsbergensis = bei Eckartsberga (Kreis Merseburg) vorkommend. — acutángulus = scharf-(spitz-)winklig (acutus = scharf, spitzig). — pyrenáicus = auf den Pyrenäen vorkommend. — contórtus = gedreht. — hyoseridifólius = schweinesalatblätterig (von Hyoseris = Schweinesalat).

Kalkfelsen, steinige Orte. Auf Jura: Weltenburg, Kelheim (Sendtner, Besnard), Regensburg 520 m (Fürnrohr, Pöverlein). Giech, Staffelberg bei Bamberg (Kaulfufs); auf Keuper: um Bamberg selten, Hohenlandsberg, Rödelsee, Mainbernheim; auf Muschelkalk: Peterstirn bei Schweinfurt, Stein bei Würzburg, Retzbach, Karlstadt (Schenk).



Sisymbrium austriacum. Sisymbrium pannonicum.

Sisymbrium Sinapistrum Crantz. Ackersenfähnliche (ungarische) Rauke.

Wurzel holzig-spindelig, wenigästig; Stengel aufrecht, steif, einzeln, von der Mitte an mit einigen weit abstehenden Ästen, unten mit rückwärtsstehenden Borsten besetzt oder seltener kahl, oben glatt, schwach beduftet; Wurzelblätter länglich, am Grunde fiederspaltig, gestielt, rasch absterbend; die unteren Stengelblätter rauhhaarig, fiederteilig, oder nur am Grunde, oder auch ganz gefiedert, mit lanzettlichen bis linealen oft lappig gezähnten Seitenfiedern und gröfserer, länglicher, unregelmäfsig gezähnter, aber auch schmaler, entweder ganzrandiger oder seltener an der Spitze fast 3lappiger Endfieder; die oberen Blätter fiederschnittig, Fiederlappen linealisch, an der Basis oft mit einem Anhängsel; die obersten in lineale, ganzrandige Fetzen zerschnitten; Blütentrauben sehr locker; Kelch abstehend, am Grunde fast gleich, die Kelchblättchen kahl, die äufseren an der Spitze gehörnt; Kronblätter blafsgelb, aufsen dunkler geadert, mit aufrechten Nägeln und abstehender Platte, doppelt so lang als der Kelch; Staubgefäfse aufrecht; Narbe kopfig, oder schwach 2lappig; Schoten kahl, sehr lang (8—10 cm) auf ebenso dicken, kurzen, fast wagrecht abstehenden Stielen, anfangs aufstrebend, später gerade weit und steif abstehend; die Klappen der schlanken, wenig zugespitzt in den deutlichen Griffel verlaufenden Schoten mit einem stärkeren Mittelnerv und 2 deutlichen, doch schwächeren Seitennerven; Scheidewand glänzend, schmäler als die Klappen, zwischen den Vertiefungen, in denen die Samen liegen, mit Querwulsten; die Zellen dieser Querwulste dickwandig, teils quer, teils tangential gestreckt; die Zellen der Vertiefungen parenchymatisch, dünnwandig; alle ohne Tüpfel, Krystalle oxalsauren Kalks enthaltend; die kleinen, braungelben, tonnenförmigen Samen geradlinig untereinander in den Vertiefungen der Scheidewand liegend; Keim rückenwurzlig. **Sisymbrium pannónicum Jacquin.** ⊙. 6—9. H. 0,30—0,80 m.

An den linealen Fiederlappen der oberen Blätter und den steif abstehenden Schoten leicht zu kennen.

Variiert: Stengel und Blätter unten fast zottig und bis zur Blütentraube mehr oder weniger steif wimperig: var. **hispidum G. Beck.**

Sinapistrum = der Senfpflanze (Sinápis) ähnlich; pannónicus = pannonisch (Pannonien = westliches Ungarn mit Dalmatien); híspidus = steifhaarig.

Schutt, Wege, Brachäcker, Ackerränder. Um München: Südbahnhof, Georgenschwaige (H. Mayer), bei der Krembser'schen Leimfabrik (Eberl), Pasing, Thalkirchen (Woerlein), Mering (Holler); früher Regensburg und Deggendorf (Prantl). Bei Nürnberg öfters (Schwarz), Bahnhof Baiersdorf (Simon); Schweinfurt, Grafenrheinfeld und Wipfeld (Appel), am Mainufer (Wislicenus).

Sisymbrium Colúmnae Jacquin. Columnas Rauke.

Wurzel holzig, spindelig, mit einzelnen Fasern; Stengel unten abstehend, kurz-weichhaarig, etwas graulich, oberwärts weniger behaart bis kahl; die Wurzelblätter fiederspaltig mit breit dreieckigem, geschweiftgezähntem Endzipfel, dieser mit dem obersten Seitenzipfel am Grund verbunden; nur 2 Paare viel kleinerer, wechselweise stehender Seitenzipfel, welche durch eine rundliche Bucht geschieden sind, am Grund gegen den Stengel ein Öhrchen und am Umfang einige unregelmäfsige Zähne tragen; die unteren Stengelbätter mit schmäleren Fieder- und spitzem Endzipfel; bei den mittleren und oberen ist der Endzipfel lang und spontonförmig, die Seitenzipfel schmallineal; die obersten Blätter haben nur noch zwei bogig rückwärtsstehende lineale Seiten- und einen schmal-linealen Endzipfel, sind meist ungezähnt und rein spontonförmig oder auch lineal-lanzettlich; der Kelch ist aufrecht, nicht abstehend, am Grunde gleich; Blütenstand locker, häufig durchblättert, mit nur wenigen, ziemlich grofsen, schwefelgelben Blüten; Staubgefäfse aufrecht, Griffel kurz, keulig; Narbe fast sitzend, meist etwas eingezogen; die wenig zahlreichen (ca. 8—10) Schoten spitzwinklig aufrecht abstehend, auf wenig dünnerem Stiel, sehr schlank, gegen die Spitze verjüngt, kahl; Klappen mit 3 feinen, doch deutlichen Nerven; Scheidewand mit verdickten, getüpfelten Zellwänden; Samen braun, länglich, schiefrückenwurzelig. — **Sisymbrium villósum Moench.** ⊙. 7—8. H. 0,30—1,25 m.

Im Habitus weniger steif als vorige; durch die etwas dunkleren Blüten, nicht abstehenden Kelch, die deutlich schmal spontonförmigen oberen Blätter und die aufrecht, aber nicht sparrig abstehenden Schoten von derselben verschieden.

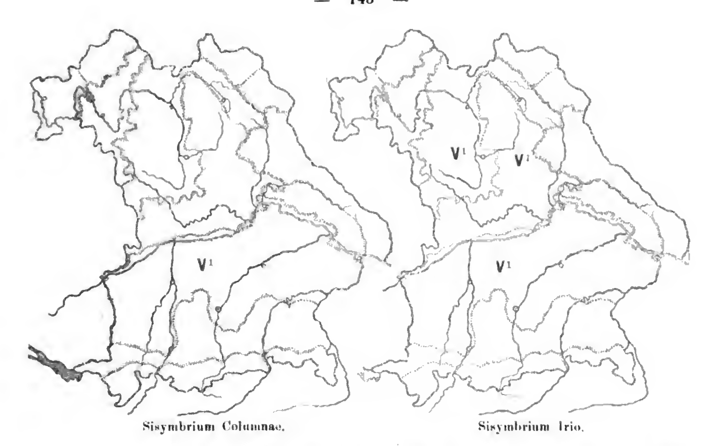
Variiert mit flaumigen Schotenklappen: var. **hebecarpum Koch**; die gewöhnliche Form mit kahlen Schoten ist β. **leiocarpum De Candolle**.

Columna, besser Colonna (Fabius), geb. 1567 zu Neapel, Statthalter in Calabrien, dann Professor in Neapel, gest. 1640. Sein Buch „Gespräche über Pflanzen" war das erste botanische Werk mit Kupferstichen. — villósus = zottig. — hebecárpus = feinhaarige Frucht tragend [von ἥβη (hebe) = jung, kräftig, fälschlich gleichbedeutend angewandt für pubes].

Wege, Schutt, unbebaute Orte. Um München: Südbahnhof und Laim (Prantl), Georgenschwaige (Kraenzle); Mering (Holler).

Sisymbrium Irio Linné. Langblättrige Rauke, gezähntblättriger Wegesenf.

Wurzel einfach, spindelig; Stengel aufrecht, einfach, nur selten wenigästig, wie die Blätter kahl oder schwach behaart; Grundblätter denen von S. officinale Scop. sehr ähnlich, schrotsäge-, fast leierförmig fiederspaltig, am Rande oft fein behaart; Fiederlappen geschweift-gezähnt, durch eine ziemlich schmale Bucht getrennt, von unregelmäfsiger, meist eirundlicher Form, ohne Anhängsel am Grunde; Endzipfel schief-dreieckig oder dreilappig mit unregelmäfsig lappig-eckigen Zähnen; mittlere und obere Blätter fiederteilig, im Umrifs gegen die Mitte am breitesten, mit 4—5 schmalen, unregelmäfsig spitz gezähnten Seiten- und langen, lappig eingeschnitten gezähnten, dreieckig spiefsförmigem Endzipfel; die obersten Blätter haben ganz schmale, lang vorgezogene End- und 2 (höchstens 4) pfriemlich lineale Seiten-Zipfel; Blütenstand kurz, flach doldentraubig; die kleinen, lebhaft zitrongelben Blüten auf dünnen, anfangs behaarten Stielchen;



Sisymbrium Columnae. Sisymbrium Irio.

Kelch etwas abstehend; Staubgefäfse aufrecht, die längeren manchmal über die Kronblätter hinausstehend; Schoten in verlängerter Fruchttraube, ca. 4—5 cm lang, vielsamig, schmal, gerade, aufrecht abstehend, kahl, die jungen, etwas bogigen Schoten über die Blüten hinausragend; Narbe sitzend, vertieft; Klappen dünn, dreinervig, Scheidewand zart, mit dünn- und geradwandigen, in der Mitte mit axial längsgestreckten Zellen; Samen sehr klein, hellbraun, wechselweise an den beiden Nähten hängend, scheinbar zweireihig; Keim rückenwurzlig. ⊙. 6—8. H. 0,15—0,60 m.

Kenntlich durch die unregelmäfsig lappige Zähnung der Blätter, die länglich-dreieckigen Endfiedern der Stengelblätter, die bis zum Blütenstand gehende und in der Form wenig ändernde Beblätterung, die flache Blütentraube und die feinen, anfangs über die Blüten hinausstehenden Schoten, deren Samen scheinbar 2-reihig sind; besonders jung im Habitus dem S officinale Scop. ähnlich, aber nicht so steif, als diese.

Wege, Schutt, Felder. Deisenhofen (Fleifsner), Südbahnhof in München spor. (Prantl), Weltenburg (Peter), Gibitzenhof bei Nürnberg (Bot. Ver. Nürnberg), am Stein bei Würzburg (Herb. Sebald VIIa, Höfer, Ber. d. Bayer. Bot. Ges.) [Appel bezeichnet diesen Fundort als unrichtig].

Sisymbrium Loesélii Linné. Lösels Rauke, langhaariger Raukensenf.

Wurzel holzig-spindelig, mit einigen Ästen und Fasern; Stengel aufrecht, oben ästig, von gerade und abwärtsstehenden, langen, weifsen, steifen Haaren rauh; Wurzelblätter schrotsägig fiederspaltig, am Grunde auffallend breiter, spitz zulaufend, mit dreieckigem, sehr langem, kleinwellig gesägtem, an der Spitze stumpflichem Endlappen und 5—6 Paar einander nahegerückten unregelmäfsig geformten Seitenlappen, welche an der gegen die Spitze gerichteten Seite gezähnt, an der entgegengesetzten aber ganzrandig sind; die unteren Stengelblätter ganz ähnlich gestaltet, jedoch mit nur 2—3 schmäleren Seitenlappen; die oberen Stengelblätter fiederteilig, ihre Endfieder schmal, nur an der Basis gezähnt und die Seitenzipfel lineal, meist ohne Zähne; oder die Stengelblätter zuweilen auch wie die obersten ganz ungeteilt, lineal, nur mit 1 oder 2 Zähnchen; alle Blätter borstig behaart (die unteren stärker), gestielt, die Blattstiele breit, rinnig; Blütenstraufs sich rasch verlängernd; Kelche abstehend,

an der Spitze behaart; Blüten dottergelb, nochmal so lang als der Kelch, die Kronblätter verkehrt eiförmig, abstehend; längere Staubgefäfse aufrecht, kürzere abstehend; Griffel kurz, Narbe schwach zweilappig; die einander fast gegenüberstehenden schmalen Schoten ca. 3 cm lang, auf schlanken, etwa 1/4 so langen, fast rechtwinklig abstehenden rauhhaarigen Stielen, aufrecht, mehr oder weniger bogig gekrümmt, kahl oder etwas behaart; Klappen dünn, dreinervig; Scheidewand zart, mit länglichen, sehr klein quergeteilten Zellen und dünnen Wänden; Samen klein, länglichrund, mit unebener Oberfläche, hellbraun; einreihig, selten am Grunde der Schote zwei nebeneinander liegende Samen, sehr selten fast ganz zweireihig; Keim schief rückenwurzlig. **Leptocarpaéa Loesélii De Candolle. Turritis Loesélii R. Brown.** ⊙. 5—8. H. 0,30—0,80 m.

Gleicht im Habitus dem Sisymbrium Columnae L., von dem es sich unterscheidet durch die langen Haare des Stengels und der Blätter, die nicht spontonförmigen, sondern linealen oder fiederteiligen Stengelblätter mit linealer Endfieder, die schlankeren Fruchtstiele und den Fruchtstand, der durch die kurzen, bogigen Schoten sehr dem von Sisymbrium Sophia L. ähnelt. Die Form mit wimperig behaarten Schoten ist: var. **ciliatum Beck**.

Loesel, Johann, geb. 1607, Prof. in Königsberg, gest. 1652, schrieb die erste preufsische Botanik. — leptocarpaea = kleinfrüchtig von λεπτός (leptos) = klein und carpus = Frucht. — Turritis = Thurmkraut (turris = Thurm), ein zuerst von Lobel gebrauchter Pflanzenname. — ciliátus = gewimpert.

Schutt, Mauern. Um München: Sandgrube bei der Bavaria (Fleifsner), Lagerhäuser am Südbahnhof (Prantl), bei der Georgenschwaige (Kraenzle), Mering bei Augsburg (Holler), Deggendorf und Lindau (Besnard), Skt. Johannis bei Nürnberg (Schwarz).

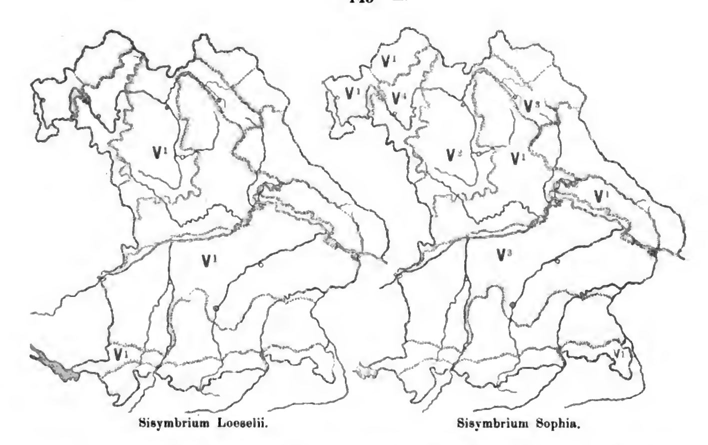
Sisymbrium Sóphia Linné. Feinblättrige Rauke, Willsamen, Sophienkraut.

Wurzel dünn, spindelig, mit feinen Fasern; Stengel aufrecht, einfach, oben ästig, fast stielrund, unterwärts abstehend und etwas klebrig flaum- und gabelhaarig, oberwärts mit Gabel- und Sternhärchen besetzt; Blätter doppelt, die untersten auch dreifach fiederschnittig mit sehr feinen, schmallinealen, spitzen Fiederläppchen, durch Gabel- oder Sternhaare flaumiggraugrün; die Fiederläppchen ganzrandig, nicht selten am Grunde mit einem Zähnchen, die obersten oft eingeschnitten oder gezähnt; Blütenstand sehr verlängert; Kelchblätter schmal, aufrecht, am Grunde gleich; grünlichgelb, ebenso behaart; Kronblätter klein, kürzer als der Kelch, spatelig, gelblichgrün; Staubgefäfse aufrecht, vorstehend, die längeren beinahe doppelt so lang als der Kelch; Narbe fast sitzend; Schoten ziemlich kurz, 1—2 cm lang, auf dünnen, 1/3 so langen abstehenden Stielchen bogig aufwärts gekrümmt, schmal, zierlich feinkörnig; Klappen dünn, mit einem Längsnerven und zwei aus Längsäderchen zusammenlaufenden Seitennerven; Scheidewand zart, parenchymatisch, in der Mitte mit zwei Bündeln axial gestreckter Zellen; Samen klein, gelblich-braun, einreihig, glatt, länglich. **Sisymbrium parviflórum Lamarck.** ⊙. 5—8. H. 0,25—1 m. Kommt in klein- und breitblättriger, einfacher und ästiger Form vor; die fast kahle Form mit fädlichem Endzipfel der hellgrünen Blätter ist var. glabrescens Beck.

Der Habitus der Pflanze ist ausgedrückt in den feinzerteilten Blättchen, den kleinen, blafsgelblichgrünen Blüten und den kurzen, dünnen, zierlich gebuckelten Schoten.

Nach Kerner sind die Blüten schwach protogyn; der Zeitunterschied in der Entwicklung der Geschlechtsorgane beträgt nur wenige Stunden. Die Antheren stehen dicht um die Narbe herum. Es sind entweder vier Nektarien oder ein unregelmäfsiger, den ganzen Blütengrund einnehmender Honigdrüsenring vorhanden. Die Selbstbestäubung ist von Erfolg.

An den Blütenstielen von Sisymbrium Sophia L. wird (wie auch bei Barbaraea- und Nasturtium-Arten) durch Cecidomyia Sisymbrii die Bildung sogenannter Kukuksgallen veranlafst. Samen und Kraut sind von kressenartigem Geschmack und waren früher wie die von Sisymbr. off. gebräuchlich (Semen Erysimi Sophiae). Erstere können zu Senf, letzteres jung als Gemüse verwendet werden.



Sisymbrium Loeselii. Sisymbrium Sophia.

Sophia gebrauchte zuerst Brunfels als Name dieser Pflanze. Sophia chirurgórum (Weisheit der Wundärzte) bei Lobel; parviflorus = kleinblütig; glabrescens = wenig behaart, kahl werdend.

Felder, Wege, Schutt. In den Alpen fehlend, nur bei Berchtesgaden (Prantl); südlich von München selten, häufiger gegen die Donau; Memmingen 597 m (Huber), Bahndamm bei Kaufbeuern (Wengenmayr), am alten Bahnhof von Holzkirchen (ob noch?) und Bahnhof Sauerlach (Hammerschmid), München, Fürstenfeldbruck (spor.), Mering (Holler), Augsburg (Caflisch, Holler), Viecht und Kronwinkel (Herb. d. Landshut. Ver.), häufig an der Donau: Dillingen (Pollak), Ingolstadt (Prantl), Regensburg (Loritz), Strafse nach Albing, Gstütt, Straubing (Raab). Im Waldgebiet nur von Frenghofen und Thierlstein auf Quarzfels bekannt (Prantl). Im Bezirk IV nicht selten (v^3) (Appel), im Frankenwald: Stadtsteinach (Hanemann); auf Jura: Ries, Eichstädt (Ph. Hoffmann), Schney an felsigen Abhängen auf Lias v^3z^4 (Puchtler); verbreitet im Gebiete des Keupers, wie: Dinkelsbühl (Jungmeier), Nürnberg, Fürth, Erlangen, Bamberg, Schweinfurt (Besnard), Windsheim (Schwarz), Stadtsteinach (Hanemann); auf Muschelkalk: gemein bei Würzburg (Ver. Wrzbg.); verbreitet im Bezirke II, IIIa, IIIb, VIIa (Vill); auf Buntsandstein: Aschaffenburg (Prantl), im Spessart (Besnard).

3. Rotte: **Norta DC.** Blätter ungeteilt, Schoten walzig = zusammengedrückt, mit gekielten und aufserdem verzweigt-nervigen Klappen, Griffel lang, Narbe zweilappig.

Sisymbrium strictissimum Linné. Steife Rauke, einfachblättriger Raukensenf.

Wurzel holzig, ästig, zuletzt mehrköpfig; Stengel stark, aufrecht, unten kahl oder mit wenigen rückwärtsstehenden Haaren besetzt, oben dichter behaart, innen markig, dicht beblättert, in die rispige, convexe, vielblumige Blütentraube verästelt; aus den Blattwinkeln unfruchtbare Ästchen; Blätter gestielt, steif, eilanzettlich, schwach oder stärker gezähnt oder ganzrandig mit entfernten Drüsen, dunkelgrüner, etwas glänzender Ober- und bleicherer Unterseite, von einem starken, blafseren Mittelnerv und gegen den Rand vielfach verzweigten Seitennerven durchzogen, die oberen Blätter oft spontonförmig oder rein lanzettlich oder am Grunde gestutzt, alle oberseits schwächer, unterseits stärker, jung dichter mit einfachen Haaren besetzt; Rispenäste blattlos, nur die gröfseren

etwas beblättert; Kelche schwach flaumhaarig, die Kelchblättchen gelbgrün, länglich, die äufseren am Grunde sackig, an der Spitze gehörnt, zuletzt weit abstehend; Kronblätter tief dottergelb, verkehrteiförmig, in den aufrechten Stengel verschmälert, ziemlich grofs, zuletzt die Platte zurückgeschlagen; Staubgefäfse fast von der Länge der Kronblätter, aufrechtabstehend; Staubfäden gelblich, Antheren gelb, reif braun-grün; Narbe kopfig, zweilappig ausgerandet; Schoten auf kahlen oder flaumhaarigen, dünneren, abstehenden oder gebogenen, ziemlich langen Stielchen; die kahlen Schoten sind schmal und lang, etwas holprig, am Grunde verschmälert auf dem verdickten Fruchtboden kurzgestielt, an der Spitze in einen ziemlich langen Griffel zulaufend, zusammengedrückt walzig, nahezu vierkantig; die Klappen durch den starken Mittelnerv deutlich gekielt, mit zwei verzweigten Seitennerven; Scheidewand glänzend, grünlich-trüb durchsichtig, mit längsgestreckten Zellen, deren Wände verdickt und getüpfelt sind; Rahmen der Scheidewand stark; Samen schmallänglich.

Die starke Beblätterung der stattlichen Pflanze, die ungeteilten, steifen Blätter, sowie die dichtstehenden goldgelben Blüten lassen die Art sofort erkennen. — Variiert mit fast ganzrandigen Blättern: **var. subintegrum Beck.**

♃. 6—7. H. 0,50—2 m.

strictissimus, Superlativ von strictus = steif, straff; subinteger = fast ganzrandig; Norta ist ein von Adanson erfundenes Wort, dessen Bedeutung unbekannt ist.

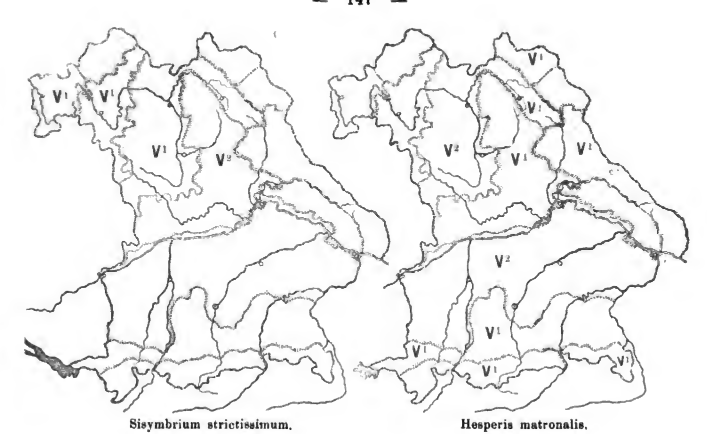
Gebüsche, Hecken, Flufsufer, feuchte Orte. Fehlt in den Alpen, in der schwäbisch-bayer. Hochebene, um Lindau und im Waldgebiete. Auf weifsem Jura: Kalkfelsen zwischen Abbach und Postsaal (Sendtner), am linken Donauufer, dem Kloster Weltenburg gegenüber, an den Korallenfelsen des sog. Löwenkopfes, Aichа bei Eichstädt auf Dolomit, Emsing, Titting (Ph. Hoffmann), Bruckdorf bei Regensburg (Singer), Suffersheim und Weiltingen (Besnard), auf braunem Jura am Nagelberg bei Treuchtlingen (Simon, Rodler), Staffelberg bei Bamberg auf Dolomitfelsen 520 m v^1z^4 (Puchtler, Prantl); im Keupergebiet: auf Alluvium der Wörnitz bei Weitlingen (Frickhinger), Dinkelsbühl (Prantl), auf Muschelkalk: von Schweinfurt an am Main nach Würzburg und hie und da bis Aschaffenburg (Ver. Wrzbg.), Tauberrettersheim (Bottler, erstere 2 auch Prantl); auf Buntsandstein: bei Nilkheim nächst Aschaffenburg (Prantl).

8. **Hésperis Linné.** Nachtviole (einschl. Alliaria).

Kräuter von hohem Wuchse, wenigstens der Stengel von einfachen oder Sternhaaren rauh; Kelchblätter aufrecht; Blüten weifs, lila oder schmutzigviolett, Schoten sehr lang, mehr oder weniger ungleich holprig, Narbe aufrecht, aus 2 aneinander liegenden Platten gebildet oder verwischt 2lappig; Staubgefäfse bandartig breit; Samenknospen auf herabgekrümmtem Nabelstrang.

Hésperis matronális Linné. Gemeine Nachtviole.

Wurzel spindelig-holzig, ästig, faserbesetzt, einen oder mehrere Stengel treibend; Stengel hoch, aufrecht, oben wenig ästig, stielrund, unten von einfachen, steifen, abstehenden Haaren rauh, selten fast kahl; an der Spitze klebrig-kurzflaumig oder kahl; Blätter wechsel-, selten einzelne gegenständig, eiförmig oder eilanzettlich, langgestielt, auch wohl mit einigen schrotsägeartigen Zähnen am Grunde, die oberen kürzer gestielt oder sitzend, auf beiden Seiten steifhaarig, am Rande mit mehr oder weniger tief einschneidenden drüsigen Zähnen oder ganzrandig, nur mit einigen drüsigen Schwielen besetzt; Kelche klebrig-flaumig, Kelchblätter aufrecht, am Grunde sackig, violett überlaufen; Blüten ansehnlich, besonders abends wohlriechend, weifs mit violettem Anflug und dunkleren Adern oder lila; Kronblätter langgenagelt, Platte breit, ausgerandet, am Rande fein gekerbt, oft mit aufgesetztem Spitzchen, plötzlich in den Nagel zusammengezogen; Staubgefäfse aufrecht, gröfsere am Grunde breiter, kleinere schmal, Antheren lang; Schoten sehr lang, auf anfangs dünnen, flaumigen, später sehr verdickten, kahlen Stielen steif aufrecht abstehend, holprig-knotig, durch den Mittelnerv fast kantig, gerade oder



Sisymbrium strictissimum. Hesperis matronalis.

etwas bogig; Klappen mit ziemlich starkem Mittel- und ineinander fliefsenden Seitennerven; Scheidewand zart, mit reichlich quergeteilten Oberhautzellen, dünnen, getüpfelten Zellwänden; Narbe aus 2 aufrechten, eiförmigen, aneinander liegenden Platten gebildet; Samen grofs, braun, länglich-walzig, fast 3kantig, 1reihig; Keim rückenwurzelig. — **Hésperis sylvestris Crantz; Hésperis matronális und inodóra L.** — ⊖ und ♃. 5—6. H. 0,30—0,40 m.

Variiert in der Kultur mit gefüllten, mit weifsen und lilafarbigen Blüten.

Leicht kenntlich an den gestielten, länglich-eiförmigen, behaarten Blättern, den schönen, weifsen oder helllila gefärbten, wohlriechenden Blüten und den langen, holprigen Schoten.

Die Blüten hauchen abends einen angenehmen Veilchenduft aus. Zwei sehr grofse, fleischige, grüne Drüsen, welche die Basen der kürzeren Staubblätter umgeben und besonders auf den Innenseiten stark entwickelt sind, sondern Nektar ab, der sich zwischen drei Staubfäden und dem Fruchtknoten ansammelt. Mediane Drüsen sind nicht vorhanden. Die Beutel der längeren Staubgefäfse stehen im Eingange der Blüte. Erst nach dem Verstäuben strecken sich die Staubfäden über den Blüteneingang hinaus. Die kürzeren Staubgefäfse berühren beim Aufspringen mit ihren obersten Teilen die Narbe, welche im Verlaufe des Blühens über die Blüte hinausrückt. Alle Antheren springen nach innen auf. Gleichwohl findet bei günstiger Witterung Fremdbestäubung durch Insekten statt. Die Blüten werden von Käfern, Bienen, Schmetterlingen und Fliegen besucht.

Kraut und Samen waren früher als diuretisches, diaphoretisches Mittel offizinell, besonders gegen Schleimhusten (Herba et semina Hesperitis seu Violae matronalis). In Südeuropa wird die Pflanze als Öl- und Futterpflanze gebaut.

Hésperis (ἑσπερίς), Name der Pflanze bei Theophrastus, abgeleitet von ἕσπερος (hesperos) = Abend, weil die Pflanze abends zu duften beginnt. — matronális von matróna = Frau; die Pflanze heifst auch Frauen-Veilchen.

Wahrscheinlich an allen Orten verwildert. Adelsheim, Wand und Fufs des Priestersteins bei Berchtesgaden (Herb. Ferchl und im Herb. d. Landshut. bot. Ver.), Kirchberg bei Reichenhall (Ferchl), Garmisch (Besnard), bei Hohenschwangau (Schrank), Schutt bei Illerbeuern 690 m, Dietmannsried 680 m und bei Lautrach 630 m (Holler), Mangfallufer bei Gmund und Weissachbrücke bei Tegernsee, Murnau, Isarstrand bei Landshut (Herb. d. Landshut. bot. Ver), zwischen Buchberg und Schwaig-Wall (Schwarz), um München: Thalkirchen und Schwabing (Besnard), Haidhausen (Schwarz), Menterschwaig, Olching (v. Bary), Berg am Laim, Ufer der Moosach, Nymphenburg, Schleifsheim (Woerlein), auf Schutt um Augsburg (Besnard), Dillingen (Ulsamer), Feldheim bei Neuburg a. D. (du Moulin), Bodenseeufer bei Lindau (Herb. d. Augsb. nat.-hist. Ver.), Bogenberg bei Straubing (Raab), Bachufer bei Höll nächst Waldmünchen (Progel), Ruine Berneck — Bez. V — und Ufer unterhalb Tettau (Hannemann), bei Bauz (Puchtler); auf Jura: Willisberg bei Eich-

städt (Schwertschlager); an Dolomitfelsen bei Öd nächst Hartmannshof, an der Bahn bei Sulzbach (Schwarz), zu Rabenstein (Besnard), auf der Ruine der Streitburg (Ament); auf Keuper: Dinkelsbühl im Stadtpark (Jungmeier), um Nürnberg, Erlangen (Besnard), Gipsbrüche bei Windsheim VIIa (Rodler), Kissingen, (Henle).

In den Gärten wird auch **Hésperis tristis L.** nicht selten gezogen, welche sich durch schmälere, meist ganzrandige, trübgrüne Blätter und schmutzig-gelbe, von purpurnen Adern durchzogene, schmale Kronblätter unterscheidet.

Hésperis Alliária Lamarck. Knoblauchrauke, Läuchel.

Wurzel schief, spindelig, an der Spitze faserig; Stengel aufrecht, stielrund oder schwachkantig, oben meist ästig, leicht graugrün bereift, ganz kahl oder am Grunde, wie an den Blattstielen und Blattadern mit abstehenden ein- oder zweiteiligen Haaren bestreut; alle Blätter gestielt, die wurzelständigen deutlicher; diese nierenförmig, die Stengelblätter herzförmig, mattgrün, unterseits graugrün, ungleich grob gekerbt (die mehr dreieckigen, spitzen obersten Blätter buchtig spitz gezähnt), kahl, nur die untersten manchmal oberseits einige Borsten tragend; Adernetz auf der Unterseite des Blattes deutlich hervortretend; gerieben riechen die Blätter nach Knoblauch; Blütenstand wenigblütig, einzelne untere Blüten von einem Blatte gestützt; Kelch locker abstehend, kaum merklich gesackt, abfallend, grünlichweifs; Kronblätter verkehrt-eiförmig, genagelt, weifs; Nagel wenig kürzer als der Kelch; Staubfäden weifs, bandartig, am Grunde breiter, Antheren gelblich; Schoten auf kurzen, bei der Reife gleich dicken Stielen abstehend, zusammengedrückt walzig, fast kantig, holprig-ungleich, lang, zugespitzt; die Klappen erst etwas über dem verbreiterten Blütenboden beginnend, durch einen starken Mittelnerv gekielt, mit 2 schwächeren, durch schiefe Aderchen mit dem Mittelnerv und dem Rand verbundenen Seitennerven; Scheidewand schmal, zart, aus quergeteilten Zellen mit etwas welligen Wänden; Narbe klein, verwischt 2lappig mit beinahe aufrechten Lappen; Samen dunkelbraun, fast schwärzlich, länglich, grofs, der Länge nach feingefurcht; Keim rückenwurzlig. — **Sisymbrium Alliaria Scopoli; Alliaria officinalis Andrzejowski.** — ⊙. 5—6. H. 0,25—1 m.

Der Knoblauchgeruch, die dünnen, herzförmigen Stengelblätter, weifsen Blüten und dicken Stiele der holprigen Schoten lassen die Pflanze leicht erkennen.

Variiert nach Caflisch mit geruchlosen Blättern: f. inodora.

Die Wurzeln können Laubsprofse hervorbringen. — Der Grund eines jeden der kürzeren Staubgefäfse ist von einer wulstförmigen Honigdrüse ringsum eingefafst. Zwischen dem Grunde je zweier längerer Staubgefäfse stehen 2 andere Drüsen, welche keinen Nektar absondern. Alle Antheren springen nach innen auf und die Beutel der längeren Staubgefäfse umgeben die Narbe so eng, dafs regelmäfsig eine spontane Selbstbestäubung bewirkt wird. Diese ist so erfolgreich wie die Fremdbestäubung.

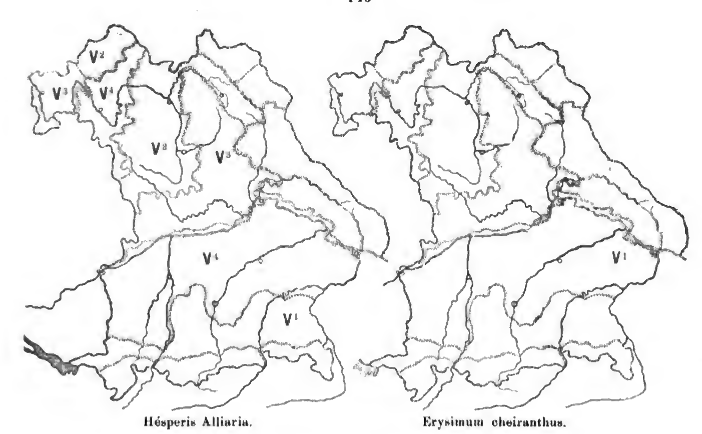
Das Kraut war früher offizinell; die Samen liefern Öl; die Blätter können wie Knoblauch benützt werden.

Alliária = Knoblauchkraut von Allium = Lauch, wegen des Geruchs der (geriebenen) Blätter.

Gebüsche, Wege, Waldränder. Fehlt in den Alpen und im oberpfälzer Wald, sonst auf der schwäbisch-bayer. Hochebene verbreitet; Walhalla auf Granit (Singer); im Juragebiet, auf Keuper, Muschelkalk und Buntsandstein überall. Im südlichen Teil des Bezirkes VII a verbreitet; VII a, VII b, VIII a nur bei Untersteinach, Seubelsdorf und Wallenfels (Hanemann); in der Rhön verbreitet, z. B. Bischofsheim (Vill).

9. **Erysimum L.** Schotendotter, Hederich.

Kränter oder Halbsträucher mit schmalem, ungeteiltem, nicht stengelumfafsenden, ganzrandigen, höchstens geschweift-gezähnten, am Grunde verschmälerten, meist mit Zweizack- oder Sternhaaren bedeckten Blättern, strichelhaarigem Stengel, gelben Blüten, geschlossenem Kelche, mehr oder minder stark vierkantigen, behaarten, un-



Hésperis Alliaria. Erysimum cheiranthus.

geschnäbelten Schoten, starkem Mittelnerv der Klappen, deutlichem Griffel und zweilappiger, ausgerandeter oder kopfiger Narbe und länglichrunden Samen.

1. Rotte: Cheiránthus L. (a. G.) Blätter mit einfachen Haaren bestreut, Schoten zusammengedrückt 4kantig, mit starken, holzigen Klappen; Narbe zurückgebogen 2lappig; Keimling seitenwurzelig — Er. Cheiri Crantz (= Cheiránthus Cheiri L.)

2. Rotte: Cheirínia Link. Blätter mit Sternhaaren besetzt, Schote scharf 4kantig, Narbe nicht zurückgebogen, Keimling rückenwurzelig:

A. Blätter ganzrandig oder nur entfernt schwach gezähnt; Schoten gleichfarbig grün:

a) Schoten ca. 2mal so lang als ihr Stiel, Blüten dottergelb, klein, geruchlos — Er. cheirantoídes L.

b) Schoten vielmal (4—6mal) länger als ihr Stiel, Blüten zitrongelb, gröfser, geruchlos — Er. hieracifólium L.

B. Blätter buchtig und spitz gezähnt, Schoten graufilzig mit grünen Kanten, viel länger als ihr Stiel, Narben deutlich 2lappig; Blüten ansehnlich, hellgelb, wohlriechend — Er. odorátum Ehrhart.

3. Rotte: Euerysimum Prantl. Blätter mit Zweizackhaaren (nur selten 3zackige eingemischt), Schoten stumpf 4kantig, lineal, auf verdickten Stielen, Keim rückenwurzelig:

A. Blätter buchtig gezähnt, an der Spitze zurückgekrümmt, schmal, Blüten geruchlos:

a) Fruchtstengel hin- und hergebogen, Schoten sparrig abstehend, auf kurzen, gleich dicken Stielen, Kelch am Grunde gleich — Er. repándum L.

b) Fruchtstengel mehr gerade, Schoten aufrecht ab-

stehend auf etwas dünneren Stielen, Kelch am Grunde sackig **Er. crepidifólium Rchb.**

B. Blätter ganzrandig oder nur kleingezähnt, linealisch oder lineal-lanzettlich, Schoten aufrecht abstehend, Blüten wohlriechend **Er. lanceolát. R. Brown.**

1. Rotte: **Cheiránthus L.** (a. Gattung) **Lack.** Schote zusammengedrückt 4kantig mit holzigen Klappen, Narbe zurückgebogen 2lappig, Blätter mit einfachen Haaren dicht bestreut.

Erysimum Cheiri Crantz (Crucif. 116) = **Cheiránthus Cheiri L.**[1]) Gemeiner Lack, Goldlack, Gelbveil, Lackviole.

Wurzel holzig, ästig, mit Fasern besetzt; Stengel halbstrauchig, unten holzig, ästig; Äste von angedrückten, 2teiligen Haaren grau, unten nackt mit Narben vorjähriger Blätter, oben ziemlich dicht beblättert, fast gleich hoch; Blätter dicklich mit verschmälertem Grunde sitzend, ganzrandig (höchstens die untersten mit 1 oder 2 Zähnchen), spitzlanzettlich, auf beiden Seiten, unten dichter, mit einfachen Haaren bestreut; Kelchblätter aufrecht zusammenschliefsend, angedrückt behaart, die äufseren am Grunde gesackt; Blüten genähert, grofs, in gipfelständigen Trauben; Nagel der Kronblätter kürzer als der Kelch, Platte abstehend, rundlich-verkehrt-eiförmig, goldlackfarben; Staubgefäfse gleich schmal aufrecht, Antheren länglich; Griffel kurz, schmäler als die Schote; Narbe aus 2 aneinander liegenden, an der Spitze zurückgebogenen Lappen bestehend; Schote walzig-4kantig, dick; Klappen stark, holzig, mit kräftigem Mittelnerv, aufsen angedrückt grauhaarig; Scheidewand ziemlich dickwandig, mit getüpfelten, in der Mitte axial verlängerten Zellen; Samen mehr oder weniger flach, hellbraun, mit häutigem Rand; Keim in der Regel seitenwurzelig. ♃. 6—7. H. 0,30—0,60 m.

Häufig kultiviert und selten verwildert; die wilde, niedrigere, strauchartige Pflanze mit kürzeren Blättern und kleineren Blüten ist **Cheiránthus fruticulósus L.** Die Kulturform ändert mit dunkelgelben, glänzend lackbraungelben und gefüllten Blüten ab.

Die Blüten haben Veilchenduft. Am Grunde eines jeden der kürzeren Staubgefäfse ist ein Wulst, von dem sich rechts und links nach aufsen Spitzen erheben, welche Honig absondern. Dieser sammelt sich in der Aussackung des darunter liegenden Kelchblattes. Alle Antheren öffnen sich nach innen. Die Narbe wird von den unteren Teilen der Staubbeutel der längeren Antheren und von den oberen Teilen der Kolben der kürzeren Staubgefäfse berührt. Die Selbstbestäubung ist daher begünstigt, indes können besuchende Insekten auch Fremdbestäubung verursachen. Die Dauer der Fortpflanzungsfähigkeit des Pollens wird auf 14 Tage angegeben. Die kressenartig bitter schmeckenden Blüten wurden früher als Arznei benützt. Die Pflanze ist die Viola der Alten, z. B. bei Ovid, Virgil.

Cheiránthus = Kheyriblüte von Kheyri (arabisch) = Goldlack und ἄνθος = Blüte. — fruticulosus = strauchähnlich.

Früher nach Schenk bei Würzburg, neuerdings nicht mehr gefunden (Ver. Würzburg).

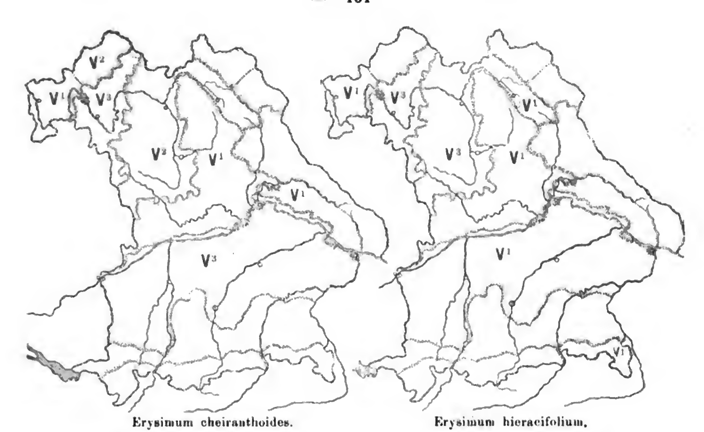
Ebenso ist **Matthiola incana R. Brown** (Levkoye) eine beliebte Zierpflanze; sie hat lanzettliche, graufilzige Blätter, rosenrote, violette oder weifse, duftende, in dichter Traube stehende Blüten und walzliche, graufilzige, lange Schoten, deren Narbe verdickt zweilappig ist, mit aufrecht stehenden Lappen. Auch mit gefüllten Blüten. ⊙ (Sommer-) und ⊙ oder ♃ (Winter-Levkoye)

2. Rotte: **Cheirínia Link.** Schote deutlich 4kantig, Blätter mit lauter Sternhaaren besetzt.

Erysimum cheiranthoides L. Lackähnlicher Hederich, Schotendotter.

Wurzel fast holzig, spindelig, vielfaserig; Stengel aufrecht, unten oft gekrümmt und purpurn überlaufen, stielrund, aber durch die vom Mittelnerv jedes Blattes herablaufenden, vorspringenden Riefen kantig erscheinend, bei mageren Exemplaren einfach, sonst vom Grunde oder der Mitte an ästig; Äste aufwärts gebogen, der mittelste gewöhnlich der längste, wie der Stengel von zweizackigen Haaren (deren zwei Arme axial dem Stengel etc. angedrückt sind) rauh, reich beblättert; Blätter lanzettlich, zugespitzt, die untersten (bald verwelkten) gestielt, die übrigen mit verschmälertem Grunde sitzend, saftgrün, von zerstreuten 3—4spaltigen Sternhaaren schärflich, ganzrandig oder entfernt schwach gezähnt; Blütentrauben anfangs dicht in gewölbten Sträufschen vereint, bald verlängert; Blütenstiele etwa von doppelter Kelchlänge; Kelch sternhaarig, wenig abstehend, am Grunde gleich, grünlich-gelb; Kronblätter dottergelb, ver-

1) Vide R. v. Wettstein, Österr. bot. Ztschrft. 1889 Nr. 7 u. f.



Erysimum cheiranthoides. Erysimum hieracifolium.

kehrt-eiförmig, geruchlos, die kleinsten der Gattung (2—4 mm lang), in den Nagel verschmälert; Staubgefäfse aufrecht, länger als die Kelchblätter; Schoten scharf 4kantig, 1—3 cm lang, auf abstehenden, kantigen, dünnen, ca. ½ so langen Stielen und etwas verdicktem Fruchtboden aufrecht abstehend, oft an der Spitze gegen den Stengel gebogen, an beiden Seiten etwas verschmälert; Klappen durch den starken Mittelnerv gekielt, mit verzweigtem Adernetze, aufsen grün, mit Sternhärchen bestreut; Scheidewand mit verdickten, getüpfelten, in der Mitte axial langgestreckten Zellen; Griffel kurz, walzig; Narbe sanft ausgerandet, schwach 2lappig; Samen länglich, reif rotbraun, an der vom Nabel abgewandten Seite schwärzlich; Keim rückenwurzlig. — **Cheirinia cheiranthoides Link; Cheiranthus silvestris Lamarck.** — ⊙. 5—9. H. 0,30—0,60 m.

Die vorliegende Art ist durch die schon von der Mitte an allmählich zugespitzten Blätter, die kleinsten Blüten und die längsten Blüten- resp Fruchtstiele innerhalb der Gattung gekennzeichnet.

Sie ändert je nach Ernährung und Standort; die Form des Moorbodens ist von schmächtigem Habitus, einfach oder kurz über dem Grunde wenigästig, wenig- und schmalblätterig mit ganzrandigen Blättern und sehr kleinen Blütensträufschen, die von den jungen Schoten des sehr verlängerten Fruchtstandes weit überragt werden; die Schoten sind schmal, gerade, auf den abstehenden Stielen fast rechtwinklig aufrecht stehend. Auf magerem Kiesboden ist die Pflanze etwa in der Mitte mit kurzen, aber reichen Blattbüscheln versehen; der Stengel treibt erst gegen die Spitze schwache Blütenäste, die meist ebenfalls beblättert sind, viele, aber sehr kleine Blütensträufschen und oft in den Winkeln noch kleine, unfruchtbare Blattbüschel treiben, doch nur wenige ausgebildete Schoten tragen. Auf fettem Boden wird die Pflanze hochwüchsig, reichästig, von Grund aus beblättert; die Blätter werden fetter und dunkler grün, in der Mitte breiter, lang zugespitzt und meist mit einigen entfernten Zähnchen versehen, die Blüten gröfser, die Schoten dicker und nicht selten länger, der Griffel meist kürzer, die jungen Schoten ragen kaum noch über die doldigen Blütensträufse hinaus. Eine solche Form mit fast buchtig gezähnten Blättern ist var. **micranthum Buek** (u. A.) — **dentatum Koch**; eine monströse Form mit sterilen, beblätterten, und fast blattlosen blühenden Stengeln ist **Cheiränthus scapigerus Willdenow.**

Alle Antheren kehren die geöffnete Seite nach innen, aber die kürzeren biegen sich nach aufsen und machen dadurch den Zugang zum Honig für die Insekten frei. Die vier längeren Staubgefäfse umgeben die Narbe und sichern bei ausbleibendem Besuche die spontane Selbstbestäubung. Von den 4 Nektarien sind die aufsen zwischen den Wurzeln der längeren Staubblattpaare stehenden rudimentär; die an der Innen-

seite der Basen der kürzeren Staubgefäfse befindlichen sondern viel Honig ab. Dieser füllt den Raum zwischen Fruchtknoten und kürzeren Staubgefäfsen bis zu den längeren aus.

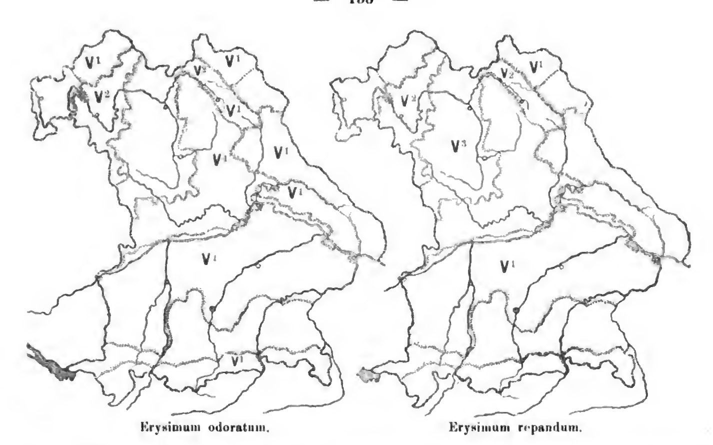
Cheirínia = goldlackähnliche Pflanzen. — cheiranthoides = goldlackartig. — silvestris = wildwachsend. — micranthus = kleinblütig, von μικρός (mikros) = klein und ἄνθος (anthos) = Blüte. — scapígerus = Schaft tragend (scapus = Schaft, gérere = führen).

Auf Mooren, Schutt, Feldern; südlich der Donau zerstreut bis zu den Voralpen, in diesen und dem Alpengebiete, im bayerischen und im Böhmerwald fehlend; nördlich der Donau verbreitet; Memmingen sporadisch (Holler), in der Ebene bei Dillingen selten, Schretzheim, Bergheim, Nördlingen (Pollak), Leitershofen (Holler), Starnberg (B. Mayer); um München: Harlaching, Perlach, Hirschau, Haspelmoor, Augsburg (Besnard), Moosach (Nägele); um Freising: bei Neufahrn und Wippenhausen, bei Neustift (J. Hofmann), Landshut (Herb. d. Landshut. Bot Ver.), Ingolstadt (Schonger), am Schelleneck bei Regensburg (Poeverlein), Irlbach bei Straubing (Raab); Margarethenberg (Schanderl), Deggendorf, Hengersberg (Besnard); im bayer. Wald: nur Mittenfels (Landshuter Bot. Ver. Ber. VIII); auf Jura: Eichstätter Alp und Hahnenkamm selten (Schnitzlein); auf braunem Jura im Altmühl- und Rezatgebiet (Ph. Hoffmann); auf kalkhaltigem Alluvialboden bei Eschenbach an der Pegnitz und Pommelsbrunn (Kraenzle); im Keuper: auf Alluvial- und Keupersand, sporadisch auf Kalk und Thonboden (Frickhinger); auf Alluvialsand bei Wemding (Ph. Hoffmann), Rednitzauen bei Stein nächst Nürnberg (Schwarz), Regnitzufer bei Bamberg (Ament), Ebensfeld (Höfer), Mainwiesen bei Schney v^3z^3 (Puchtler); in Unterfranken verbreitet, weniger häufig im Bezirk Hofheim (Vill); auf Buntsandstein im Spessart (Besnard); in der Rhön: Kissingen, Bischofsheim etc. verbreitet (Vill). Die Form scapigerum Willdenow in Bayern bisher nicht angegeben, die Form micranthum Buek in Nymphenburg und Freibad bei München gefunden (Woerlein).

Erysimum hieracifólium Linné. Steifer Schottendotter, Habichtskraut = blätteriger Hederich.

Wurzel spindelig, mit vielen Fasern besetzt, oft schief und mehrköpfig; Stengel steif aufrecht, von angedrückten 2- und 3zackigen Haaren rauh, unten zur Blütezeit meist nackt, kantig-gerieft, oben reich beblättert; Blätter lanzettförmig, entfernt geschweift-gezähnt, mit starkem, in die Riefen des Stengels übergehendem Mittelnerv, aufrecht abstehend, beiderseits dreispaltige Sternhaare tragend, unterseits auch einfache Haare untermischt; die untersten länglich-stumpfen Blätter sind in den langen Blattstiel verschmälert, die oberen sitzend, alle haben ein weiches Spitzchen; Blüten geruchlos, zitrongelb, in anfangs gedrängter, später verlängerter Traube; Kronblätter am Grunde etwas sternhaarig, länger als der gelbliche, von Dreizackhaaren flaumige Kelch; Platte rundlich keilförmig, allmählich in den Nagel verlaufend; Staubgefäfse aufrecht; je eine spitze Honigdrüse vor den längeren Staubfäden, kürzere Träger von einer solchen fast rings umgeben; Schoten 4kantig, etwas zusammengedrückt, aufrecht, flaumig sternhaarig, doch gleichfarbig grün, viel länger (ca. 6mal) als der Fruchtstiel; Klappen und Scheidewand wie bei voriger Art, letztere im Schotendurchschnitt schmäler als der Quermesser von einem Klappennerv zum andern; Griffel deutlich abgesetzt; Narbe kopfig oder schwach ausgerandet, etwas breiter als der Griffel; Samen länglich, fein punktiert, gelbbraun, an der Spitze schwarz, am Grunde mit eiförmigem Anhängsel; Würzelchen rückenläufig. — **Erysimum virgátum De Candolle.** — ⊙. 5—7. H. 0,25—1,25 m.

Diese Art, welche die Mitte zwischen Erysimum cheiranthoides L. und Erysimum odoratum Ehrhardt hält, ist von ersterem durch gröfsere Blüten, gröfsere Honigdrüsen, kürzere Blütenstiele und längere Schoten, von letzterem durch die fehlende oder viel schwächere Zahnung der Blätter, den Mangel des Blütenduftes und die kopfig-ausgerandete, nicht 2lappige Narbe, sowie die gleichmäfsig grünen (nicht grünkantigen) Schoten zu unterscheiden. Sie ändert vielfach ab; auch zwischen den einzelnen Formen finden sich wieder Übergänge. Die typische Form steht dem Erysimum odoratum Ehrhardt ziemlich nahe; die untersten Blätter sind stumpf mit aufgesetzten Spitzchen, eilanzettlich oder verkehrt-eilänglich, wenig gezahnt; die oberen Blätter dagegen etwas länger zugespitzt, entfernt seicht-buchtig und kurz-gezähnt; die Schoten ziemlich lange, meist erst über der Mitte des Stengels die verlängerte Fruchttraube beginnend; sie laufen dem Stengel parallel, sind jedoch nicht eigentlich angedrückt. Von dieser typischen Form lassen sich zwei Abarten unterscheiden: eine üppigere mit fast grasgrünen, breiteren, geschweift gezähnten Blättern (das eigentliche Ery-



Erysimum odoratum. Erysimum repandum.

simum hieracifolium L.), und eine steifere und magerere, weniger reich beblätterte Form (das eigentliche Erysimum strictum Fl. d. W.). Mehr zu Erysimum cheiranthoides L. neigt eine (besonders bei Nürnberg vorkommende) Form, welche anfangs die langen Blütenstiele und kurzen Schoten jener Art zeigt; später aber werden die reifenden Schoten lang und sind die Fruchtstiele nun im Verhältnis zu ihnen kurz; die Blüten sind gröfser als bei cheiranthoides, aber dunkler gelb als beim typischen strictum Fl. d. W. Eine bemerkenswerte Varietät ist das **Er. virgátum Roth** (a. A.), welches kurze, schmale, länglich-elliptische, ganzrandige Blätter, ziemlich kleine Blüten und straff dem Stengel anliegende, mäfsig lange Schoten trägt und durch die wenigen Blätter, sowie die anliegenden Schoten einen rutenförmig steifen Habitus erhält. (Dieselbe Varietät mit beinahe sitzender Narbe, dichter gestellten und etwas abstehenden Schoten ist Erysimum durum Presl. (a. A.). Die Schotenlänge ist veränderlich, geht aber nicht über 5 cm hinaus; im Habitus viel üppiger, mit breitlanzettlichen, lang-zugespitzten Blättern, kurzen Fruchtstielen und sehr langen, steif aufrechten Schoten ist das Erysimum longisiliquósum Schleicher. — Diese Abarten, sowie das dem longisiliquósum Schleicher ähnliche, ⊙, am Grunde holzige Erysimum suffriticosum Sprengel mit grauen, grünkantigen Schoten und von einfachen und wenigen Gabelhaaren besetzten Blättern sind in Bayern nicht gefunden worden.

strictus = steif. — hieracifolius = habichtskrautblätterig. — virgátus = rutenförmig. — durus = hart. — longisiliquósus = lange Schoten bildend. — suffruticósus = halbstrauchig.

Ufer, Gebüsche, Mauern. Lagerhäuser bei München spor. (W o e r l e i n); im Oberpfälzer Wald: Tirschenreuth (S c h o n g e r); im Jura: Behringersmühle bei Gössweinstein (A m e n t); im Keuper: Dutzendteich bei Nürnberg (S p i e f s), Reichelsdorf (S c h w a r z), Erlangen, Bamberg (P r a n t l), Eltmann (R a u c h e n b e r g e r), Schweinfurt (E m m e r t u. S e g n i t z).

var. **virgatum**: Rott, bei Passau (K r a z e r), Neumühle bei Fürth (S i m o n), Abhang bei Mögelsdorf auf Diluvialsand (S c h w a r z), verbreitet längs der Regnitz auf einem schmalen Streifen von Nürnberg bis Bamberg und eine kurze Strecke aufwärts im Gebiet der Seitenflüsse Regnitz, Aurach, Schwabach und Aisch (R e i n s c h); Schweinsdorf (Bez. IV. A p p e l).

var. **strictum**: von Würzburg an abwärts des Maines bis zur Grenze (V e r. W ü r z b.).

Erysimum odorátum Ehrhart. Duftender Hederich, wohlriechender Schotendotter.

W u r z e l spindelig, faserig; S t e n g e l am Grunde aufsteigend, dann a u f r e c h t, wenig ästig, oben deutlicher kantig als bei den verwandten Arten, ebenso von Zweizackhaaren scharf; B l ä t t e r l a n z e t t l i c h, gewöhnlich ü b e r d e r M i t t e a m b r e i t e s t e n, die untersten gestielt, stumpf mit einem Spitzchen, die oberen verschmälert sitzend, kurz-zugespitzt, alle g e s c h w e i f t o d e r g r o b - g e z a h n t m i t

entfernten, vorwärts abstehenden, auffallend spitzen Zähnen, von 3spaltigen Haaren etwas rauh; Blütenstand eine dichte, doldige Traube, deren geöffnete Blüten die Knospen überragen; Kelch aufrecht, am Grunde deutlich gesackt, doppelt so lang als der Blütenstiel, mit 2- und 3zackigen Haaren besetzt, abfällig; Kronblätter citrongelb, ansehnlich, mit dem fadendünnen Nagel, in den die verkehrt-eirunde Platte sich plötzlich verschmälert, ca. 2 cm lang; Blüten besonders abends nach Honig duftend; Staubfäden fein, aufrecht; Antheren lang, bogig nach aufsen gekrümmt; kürzere Staubfäden am Grunde von einer hufeisenförmigen Honigdrüse umgeben, vor den längeren eine grofse Drüse; Schoten auf aufrechtstehenden, viel kürzeren Stielen, steif aufrecht, jung etwas einwärts gebogen, scharf 4kantig, sternhaarig grau, aber die Kanten grün; Griffel deutlich abgesetzt; Narbe breit 2lappig; Klappen und Scheidewand wie vorige Art; Samen gröfser als die von E. strictum Fl. W., länglich rund, eingestochen punktiert, meist ohne Anhängsel; Keim rückenwurzelig. — **Erysimum hieracifólium Jacquin**; **Erysimum cheiriflorum Wallroth**; **Erysimum pannonicum Crantz**; **Cheiranthus erysimoides L.** — ⊙. 6—7. H. 0,15—0,50 m.

Von den verwandten Arten durch die auffallend spitzen Zähne der Blätter, die grofsen, duftenden Blüten, die grünen Kanten der grauen Schoten und die breiten, 2lappigen Narben deutlich unterschieden. Die Länge des Griffels variiert; ebenso ist die Pflanze einfach oder seltener bei üppiger Ernährung ästig; aufserdem ändert sie mit abstehenden und auf abstehendem Fruchtstiel der Spindel gleichlaufenden Schoten.

Eine Abart mit wenigen, geschweiften Blattzähnen, auch fast ganzrandigen Blättern ist var. **denticulátum Koch**; mit kleineren, schmalen grobbuchtig, fast schrotförmig gezähnten Blättern: var. **carniólicum Dolliner** (n. A.); eine Form mit kürzeren (12—20 mm), wenigsamigen Schoten, an der Spitze flügellappigen Samen, etwas kürzeren Kronblättern mit schmälerer Platte: var. **microcarpum G. Beck**. Diese Formen sind von Bayern bisher nicht bekannt; die var. carniolicum Dolliner kann nach G. v. Beck, Fl. v. N.-Österr., in die typische Form durch Kultur überführt werden; über den künstlichen Bastard mit E. Cheiri siehe v. Wettstein, Österr. bot. Ztg. 1889.

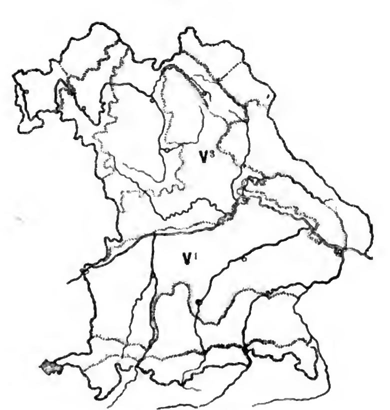
odoratus = riechend. — cheiriflorus = goldlackblütig. — pannonicus = pannonisch. — lanceolátus = lanzettlich. — denticulatus = feingezähnt. — carniólicus = kärntnisch. — microcarpus = kleinfrüchtig, von μικρός (mikros) = klein und καρπός (karpos) = Frucht.

Kalkberge, Felder. Innthal bei Kufstein (Sendtner); Lagerhäuser bei München (B. Meyer); im bayer. Wald: Donaustauf (Prantl); im Fichtelgebirg Berneck, auf Muschelkalk bei Bindloch, Eckertshof, Ramsenthal (Schmidt u. Meyer, Flora des Fichtelgebirges); im Frankenwald: Stadtsteinach, Wartenfels, Oberehesberg auf Thonschiefer 620 m (Hanemann); auf Jura verbreitet: im Kesselthal (Frickhinger), von Harburg bis Regensburg und Bamberg (Prantl), auf dem Kräuterranken und dessen Fortsetzung hinter Rohnheim in Menge, beim Lierheimer Tiergarten einzeln, bei Weitlingen, auf dem Hahnenkamm zwischen Windischhausen und Treuchtlingen, bei Ellingen, im ganzen Altmühlthal, sobald der Fluss in den Jura tritt (Frickhinger), Jurafelsen bei Wellheim (Caflisch), Monheim (Besnard), Suffersheim im Schambachthal (Kraenzle), Kastl (Holler), Hohenstadt bei Hersbruck, zwischen Raitenberg und Velden (Bot. Ver. Nürnberg), um Neidstein, zwischen Petersbuch und Titting auf Dolomit, Hersbruck, Hartmannshof, geht selbst bis in den Dogger herunter, um Kirchsittenbach, Hohenstein, Ankathal, Veldener Thal, Kasendorf, Atzendorf, Schirradorf, Muggendorf, von Kahlstein bis Pottenstein (Schwarz), Vierzehnheiligen 400 - 500 m v^3z^4 (Puchtler), Giech bei Bamberg, Staffelberg, Geifsberge, Hochstall (Besnard); auf Muschelkalk: Schweinfurt, Würzburg, Retzbach, Karlstadt, Homburg ob d. Verra (Schenk), Homburg a. M. (Ver. Würzburg), Mainstockheim (Bottler), bei Stockheim offenbar in Ausbreitung begriffen, wie dies besonders die benachbarten thüringischen Standorte zeigen (Appel), auf dem Kalmut (Bottler, Stoll), Hammelburg, Saaleck, Pfaffenhausen (Vill), Bodenlaube bei Kissingen (Bottler); in der Rhön (Koch-Hallier ohne nähere Angabe?).

3. Rotte: **Erysimum Kittel**. Schote zusammengedrückt 4kantig, Blätter fast nur mit zweispitzigen Haaren besetzt; Fruchtstiele verdickt.

Erysimum repandum L. Sparrig-ästiger Hederich, ausgebreitet-ästiger Schotendotter.

Wurzel dünn, spindelig, mit wenig Fasern; Stengel ziemlich niedrig bleibend, von der Mitte an reich und sparrig-ästig, in der Fruchtregion eckig hin- und hergebogen, strichelhaarig (die Haare in der Mitte angewachsen, ein Arm derselben auf-, der andere abwärts dem Stengel anliegend); Blätter grün, wechselständig, schmal, fast lineal-lanzettlich, die untersten gestielt, stumpf-



Erysimum crepidifolium.

lich mit Stachelspitzchen, die oberen sitzend, zugespitzt, alle entfernt geschweift oder buchtig gezähnt (die Zähne nicht so lang und spitz als bei E. odoratum), mit Zweizackhaaren besetzt (wenig 3spaltige untermischt); die obersten Blätter manchmal ganzrandig; Kelch aufrecht, behaart, am Grunde gleich, doppelt so lang als das ebenfalls behaarte, kantige Blütenstielchen; Blüten in meist wenigblütigen Trauben, etwas kleiner als der anderen Arten dieser Rotte (doch $1\frac{1}{2}$mal gröfser als bei cheiranthoides); Kronblätter schwefelgelb, rückwärts schwach strichel- und gabelhaarig, genagelt, Nagel länger als der Kelch; Staubgefäfse aufrecht; Schoten auf ebenso dicken, kurzkeuligen Stielen im rechten Winkel sparrig-weitabstehend, lang, stumpf-4kantig, etwas knotig, gerade oder schwach bogig, dicht 2- und 3zackig behaart, in den kurzen Griffel verschmälert; Narbe anfangs ausgerandet, später gestutzt eingezogen; Honigdrüsen klein, innerhalb der kleineren Staubfäden; Klappen schmal, sich schwer ablösend; Scheidewand dick mit starken Rahmen, welligen, getüpfelten, in der Mitte aber axial verlängerten Zellen; Samen länglich, gelbbraun, ohne oder mit kurzem Anhängsel an der Spitze; Keimling schief randläufig. — **Erysimum ramosissimum Crantz**. — ⊙. 6—7. H. 0,15—0,40 m.

Von allen ähnlichen Arten durch den sparrigen Habitus, die nicht gesackten Kelche, kleineren Blüten, dicken Fruchtstiele und steif rechtwinklig abstehenden, langen Schoten zu unterscheiden.

repándus = ausgeschweift. — ramossísimus = sehr ästig.

Fehlt in den Alpen. München an der Dachauerstrafse? (Wacker) und Lagerhäuser (B. Meyer); bei Harburg (Ulsamer); früher Regensburg (Prantl), Kehlheim spor. (Mayrhofer); Passau (Prantl); im Fichtelgebirg auf Keupersandstein (Besnard); auf Keuper: Galgenberg bei Dinkelsbühl nur einmal gefunden (Frickhinger); Nürnberg seit mehreren Jahren beobachtet (Schwarz, Schultheiss); Cadolzburg, Pommersfelden bei Bamberg, Äcker des Mainthales bei Michelau und Lichtenfels (Appel); Breitbach und Michelau im Steigerwald, Bayreuth (Prantl); bei Castell (Parrot); Erlangen (Besnard); Rüdisbronn und Windsheim (Kraenzle und Rodler); Unternesselbach und Langenfeld (Schwarz); Ickelheim (Bot. Ver. Nürnberg); Wiesenbronn, Rüdenhausen, Wunfurt, Kleinsteinach, häufig bei Hafsfurt gegen Königsberg und Hofheim (Vill); Hafsberge, Schweinfurt nach Prantl auf Keuper, nach Vill auf Kalk; auf Muschelkalk nicht selten um Kitzingen, Würzburg, Karlstadt (Ver. Würzburg); Eussenheim (Wislicenus); Hundsfeld, Saaleck und Wupersfeld (Vill).

Erysimum crepidifólium Reichenbach. Pipaublättriger Hederich, Schotendotter.

Wurzel zweijährig, fast holzig, oft mit mehreren im zweiten Jahre Fruchtstengel treibenden Wurzelköpfen; Stengel aus gebogenem Grunde aufrecht-ästig, angedrückt gabel- und locker sternhaarig, kantig; untere Blätter sehr schmal, an der Spitze bogig abwärts gekrümmt und dort am breitesten, gegen den Grund stielartig verschmälert, mit etwa 4 Paaren manchmal vorwärts gerichteten Zähnchen; die Stengelblätter spitzer, ganzrandig oder wenigzähnig; die obersten meist ganzrandig, alle von dichten, zweizackigen, gegen die Spitze mit 3teiligen vermischten Haaren graulich; Blüten in endständigen, convexen Trauben, grofs, schwefelgelb, geruchlos, lang genagelt; Nagel zuletzt länger als der am Grunde deutlich sackige, gabelhaarige Kelch; Blütenstiele kaum ½ so lang als dieser; mediane Honigdrüsen vorhanden; Schoten sehr lang, schlank, aufrecht abstehend oder bogig aufstrebend, stumpf 4kantig, vom Rücken her etwas zusammengedrückt, kurz behaart, grau mit feinen, wenig bemerklichen Kanten; Fruchtstiele kurz, verdickt, doch etwas schlanker als die Schote; Griffel kurz; Narbe niedergedrückt kopfig; Klappen dickwandig, mit ziemlich starkem Mittelnerv und mehreren schwächeren Längsadern; Scheidewand mit starken Rahmen, verdickten, welligen, in der Mitte verlängerten, getüpfelten Zellen; Samen länglich, ziemlich flach, gelbbraun, ohne oder mit Anhängsel an der Spitze; Würzelchen in der Regel randläufig. — **Erysimum Cheiranthus Presl; Erysimum pallens Wallroth; Cheiranthus hieracifólius Lamarck.** — ⊙. 5—6. H. 0,30—0,60 m.

Im Habitus dem E. repandum L. am ähnlichsten, durch die kürzeren Blüten-, dünneren Fruchtstiele, gröfsere Blüten, gesackte Kelche, schmale, meist zurückgebogene untere und wenig gezahnte obere Stengelblätter und aufrecht abstehende, nicht so sparrige Schoten kenntlich.

Die Blüten sind auffällig, leuchtend gelb. Gleich nach dem Aufblühen ragen die Narben 3 mm über die längeren Staubgefäfse hinaus; später strecken sich die Staubfäden, so dafs die Antheren bis zur Narbe reichen. Die Verstäubung beginnt erst am Ende des Blühens. Es ist daher anfangs nur Fremdbestäubung, später auch Selbstbestäubung, letztere besonders bei trübem Wetter, möglich. Besucher der Blüten sind Bienen, Schmetterlinge und Fliegen. Nach Kittel's Angabe soll das Kraut den Schweinen, die Samen den Hühnern den Tod bringen; Schafe fressen die Pflanze nicht.

crepidifólius von Crepis = Pipau und folius = Blatt, also pipaublätterig. — pallens = bleichwerdend. — hieracifólius = habichtkrautblätterig (von Hieracium = Habichtkraut.

Höhere Kalkberge, Felder, Abhänge. Südbahnhof München, Dinkelscherben — an beiden Orten eingeschleppt — (Prantl); auf Jura: am Finkenstein bei Neuburg a. D. (Caflisch); zwischen Abbach und Postsaal (Sendtner); Kelheim, Weltenburg (Sendtner, Mayrhofer); Mading bei Regensburg (Singer); Ellernzhausen (Herb. d. Landshut. Bot. Ver.), um Eichstätt häufig, Römerberg b. Konstein, Felsen b. Arnsberg und Kipfenberg, Birkthal und Felsen im untern Altmühlthale (Schwertschlager); im Obereichstätter Thal, spärlich auf dem Hahnenkamm, auf dem Schenkenstein, am Judenthurm und auf dem Sandberg, auf höhern, kahlen Punkten des Jura, auf dem Hesselberg in der halben Höhe beginnend bis zur schwarzen Fichte (Frickhinger), Monheim (Besnard); Nagelberg bei Treuchtlingen (Kraenzle); Alfalter, Eschenbach (Bot. Ver. Nürnberg); Houbürg, Ehrenbürg, Zankelstein, Streitberg (Prantl); auf den Bergen der fränkischen Schweiz, Muggendorf, auf den Friesener Bergen b. Bamberg (Besnard).

Erysimum lanceolátum R. Brown. Lanzettblätteriger Hederich, lackähnlicher Schotendotter.

Wurzel zuletzt holzig und vielköpfig, Wurzelhals mit einem Schopfe von Blattresten; Stengel aufsteigend, von zweispitzigen Haaren graugrün; Blätter grasartig schmal, lineal-lanzettlich oder lanzettförmig, gewöhnlich ganzrandig, die unteren in einen langen Blattstiel verlaufend, die oberen sitzend, mehr oder weniger dicht von zweizackigen (gegen die Spitze eingemischten 3spaltigen) Haaren bedeckt, graugrün bis grau; die grofsen Blüten

in dichter, doldiger Traube auf halbe Kelchlänge erreichenden Stielen, wohlriechend, zitrongelb; äufsere Kelchblätter am Grunde gesackt, an der Spitze häutig und abgerundet, behaart; Kronblätter wenigstens auf den Adern zweizackhaarig, seltener kahl, in den die Kelchlänge mehr oder weniger überschreitenden Nagel spatelig verschmälert; Schoten aufrecht abstehend, vierkantig, auf wenig dünneren Stielen, dicht mit zweispitzigen Haaren bedeckt; Griffel deutlich, in der Länge variierend; Narbe breit oder ausgerandet; Klappen mit starkem Mittelnerv; Scheidewand mit welligen, in der Mitte verlängerten, getüpfelten Zellen; Samen länglich, braun, an der Spitze geflügelt oder ungeflügelt. — **Erysimum Cheiranthus Persoon; Erysimum murale Desfaux.** — ♃. 5—7. H. 0,30—0,60 m.

Ist durch die ausdauernde Wurzel, welche dichte Blattbüschel treibt, die grofsen und stark nach Honig duftenden Blüten, die scharf vierkantigen, mit breiterer Narbe gekrönten Schoten und den nicht sparrigen, sondern an die Tracht des Goldlacks erinnernden Habitus von den ähnlichen Arten zu unterscheiden. (Bei den aus Samen aufgelaufenen, zum erstenmal blühenden Pflanzen sind die Blattbüschel nur als Knospen vorhanden.)

lanceolátus = lanzettlich. — murális = mauerbewohnend. — helvéticus = schweizerisch. — rhaéticus = rhätisch. — ochroleúcus = gelblich (ὠχρός = blafs, gelblich und λευκός = weifs).

Alpen, mit den Flüssen selten in die Thäler herabsteigend.

Ändert vielfach ab, z. B. mit kleineren Blüten, blattwinkelständigen Ästchen etc., besonders aber: In niederer Form mit ganz einfachem Stengel: var. **pumilum Gaudin** (a. A.); üppigere, höhere Form mit lanzettlichen und schwach buchtig gezähnten Stengelblättern, hie und da der Stengel oben schwach ästig: var. **typicum G. Beck**; — eine Form mit ganzrandigen, schmallinealen, grüngrauen Blättern: var. **silvestre A. Kerner**; — höher, am Grunde mit dichtem Blattbüschel, ebenso schmalen, dicht behaarten, grauen Blättern und längerem Griffel: var. **helveticum De Candolle** (a. A.); — dieselbe Varietät mit kurzen Ästchen in den Blattwinkeln und gelber Blüte: var. **rhaeticum De Candolle** (a. A.); — eine üppige Abart mit lanzettlichen Blättern und sehr grofsen Blüten, von welchen die älteren stroh-, die erst aufgeblühten zitrongelb sind: var. **ochroleucum De Candolle** (a. A.) Fundorte dieser Abarten sind von Bayern nicht bekannt.

Erysimum canescens Roth, der vorigen ähnlich (vielleicht var.?) unterscheidet sich durch die sehr schmalen, ganzrandigen, von dichtgestellten Zweizackhaaren grauen Blätter, aus den Achseln der Stengelblätter kommenden, kurzen Blütenäste, die schwachhöckerige Kelchbasis und deutlich kahleren, grünen Kanten der 4kantigen Schoten; der Habitus ist schmächtiger, die Samen kleiner, ohne Anhängsel an der Spitze. Sporadisch in der Nähe von Lagerhäusern, auf Schutt etc. Südbahnhof-München, Mering (Prantl).

canescens = grauwerdend.

10. Turritis Linné. Thurmkraut (erweitert).

Einfache, kahle oder nur am Grunde behaarte, hohe, bereifte Kräuter mit ungeteilten, herzförmig-stengelumfassenden, ganzrandigen Stengel- und schwachrosettigen, langgestielten oder an der Basis verschmälerten, bald absterbenden Wurzelblättern, blafsgelben oder weifslichen Blüten, langen, 4- bis 8kantigen, kahlen Schoten, deren Klappen etwas gewölbt, von einem Mittelnerv und längsgestreckten, meist maschigen Seitenadern durchzogen sind; Narbe kopfig-napfförmig bis fast scheibenförmig; mediane Honigdrüsen undeutlich, schmal oder fehlend, seitliche meist ringförmig verbunden; Samen 1- oder 2reihig.

4 Arten:

A. Samen in jedem Fache 2reihig — Turritis glabra L.

B. Samen in jedem Fache 1reihig:
- a) Wurzelblätter langgestielt, spatelig stumpf, Krone grünlich oder gelblichweifs, Rhizom kurz kriechend — Turritis pauciflora Grimm.
- b) Wurzelblätter verschmälert, länglich stumpf, Krone gelblich, einjährige Pflanzen:
  - α) Stengelblätter elliptisch — Turritis orientalis (= Erysimum orientale R. Br.).
  - β) Stengelblätter breiteiförmig — Turritis austriaca (= Erysimum austriac. Baumg.).

Turritis glabra L. Dünnschotiges, kahles Thurmkraut.

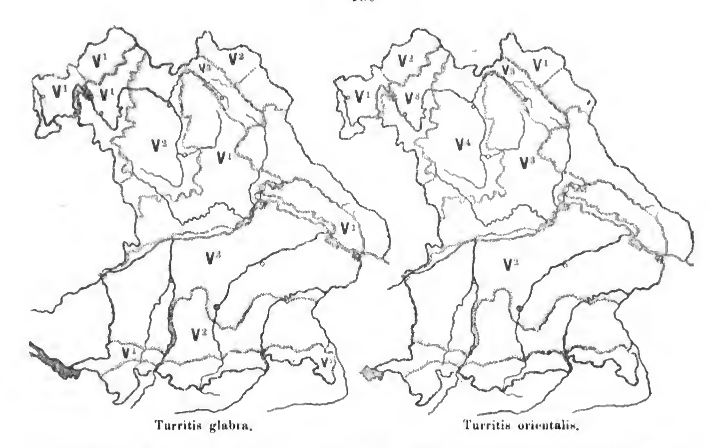
Wurzel spindelig, wenigästig oder ganz einfach, mit einigen Fasern; Stengel schlank, aufrecht, einfach oder mit wenigen schwachen Ästchen, bis zur Spitze beblättert, unten kurzhaarig, oben kahl, wie die Blätter bläulich bereift; Wurzelblätter abnehmend buchtig gezähnt, schrotsägeähnlich, am Grunde stielartig verschmälert, mit zerstreuten, gestielten Sternhaaren besetzt, in wenigblätteriger Rosette, zur Blütezeit meist abgestorben; Stengelblätter kahl, herzpfeilförmig stengelumfassend, länglich-lanzettlich, in eine schmale Spitze zulaufend, ganzrandig oder mit entfernten, drüsigen Zähnen; Kelch am Grunde fast gleich, Kelchblättchen länglich, blafs weifslichgelb, an der Spitze grünlich oder schwach violett überlaufen; Blüten klein, gelblich, in wenigblütigem flachem Straufs an der Spitze des Stengels; Kronblätter schmal, oberhalb etwas abstehend; Staubgefäfse gerade, die längeren von der Länge der Kronblätter; Antheren grünlich-gelb; Fruchtstand sehr verlängert, Schoten lineal, vom Rücken zusammengedrückt, aufrecht, fast an die Spindel gelehnt; Griffel kurz; Narbe klein, kopfig; Klappen ziemlich flach, mit deutlichem Mittelnerv; Scheidewand mit getüpfelten, in der Mitte mit längsgestreckten, dickwandigen Zellen; Samen klein, braun, kantig zusammengedrückt, 2reihig; Keim seitenwurzlig, oft unregelmäfsig, fast rückenwurzlig. — **Arabis glabra Prantl; Arabis perfoliáta Lamarck; Erysimum glastifólium Crantz; Sisymbrium simplicissimum Lapeyroux.** — ⊙. 5—7. H. 0,50—1,25 m.

Von Turritis orientalis durch die spitzen Blätter und kleinen Blüten und durch die dünnen Schoten, von Turritis pauciflora Grimm durch die nicht spateligen, dagegen buchtig gezähnten Wurzelblätter und die anliegenden, nicht kantigen Schoten, von allen ähnlichen durch die zweireihigen Samen unterschieden.

Die Blüten sind wenig auffällig. Die kürzeren Staubgefäfse sitzen auf einem Wulste, welcher rechts und links kegelförmig hervortritt. Zwei weitere Honigdrüsen befinden sich aufsen am Grunde zwischen zwei längeren Staubblättern. Häufig fliefsen alle Honigdrüsen in einen Ring zusammen. Die mit Pollen bedeckten Seiten aller Staubgefäfse sind einwärts gerichtet. Die Narbe wird sowohl von den unteren Teilen der Kolben der längeren Staubblätter als auch von den oberen Teilen der Antheren der kürzeren Stamina berührt, so dafs die Selbstbestäubung unvermeidlich ist, wenn auch bei Insektenbesuch eine Fremdbestäubung eintreten kann. Von Schmetterlingen findet man auf Turritis besonders solche der Gattung Bellidice Hb. und Anthocharis Cardamines. — Die Blätter können genossen werden und die Samen liefern ein fettes Öl.

Turrítis = Thurmkraut (von turris = Thurm). — glaber = kahl. — perfoliátus = durchwachsene Blätter tragend. — glastifólius = trauerkrautblätterig (von Glastum = Trauerkraut). — simplicíssimus = sehr einfach.

In Steinbrüchen, Wäldern mit Kalkunterlage, Rainen, Hecken; auf Gneis und Diorit, unbeständig. — 600 m Berchtesgaden, Fufs des Priestersteins (Ferchl), Hochberg bei Traunstein (Krazer), Rosenheim (Berthold), Füssen, Lautrach, Ottobeuern, Starnberg (Prantl), Kempten, Kaufbeuern, Gennachhauser Moor (Wengenmayr), Kellmünz (Holler), Murnau (Herb. d. Landshut. Bot. Ver.), Deininger Moor (Brand), am Dioritblock von Haarkirchen (Sendtner), Überacker bei Bruck (Peter), Mühlthal, Grünwald (Weifs); um München: Höllriegelsgreuth (Kraenzle), Menterschwaige (Fleifsner), Harlaching (Allescher), Pipping (Krantz), Blutenburg, Nymphenburger Park und Kanal, Moosach, im Dachauer Moor zwischen Allach und Dachau; bei Freising: Hügelabhänge gegen Giggenhausen, Wiesen zwischen Vötting und Pulling, Au unter Tuching, Ottershausen (Woerlein), um Landshut: zwischen Achdorf und Gündelkofen, zwischen Hofham und Viecht, Ruine Reichersdorf, bei der Kretlesmühle gegen Wolfstein (J. Hofmann), Felder bei Siegersdorf (Gierster), Kissing (Holler), Gallenbach bei Aichach (Spahn); Augsburg, Kobel, Lechfeld (Besnard), Dillingen, Haunsheim (Pollak), Ingolstadt, Regensburg (Singer), Passau (Prantl), Oberaltaich (Raab); bei Lindau (Prantl); bayer. Wald: Hitzinger Kalkbruch (Holzbauer), Roding, Regen, Zwiesel, Wegscheid, Mitterfels, Waldmünchen (Landshut. Bot. Ver. Ber. VIII), Mähring in der Oberpfalz (Nägele); auf Granit und Feldspath um Berneck, Rodersberg, Oscherberg, Luisenburg, Stein, Bärenreuth und Hengstberg im Fichtelgebirg (Besnard); im Gebiet des Frankenwaldes zerstreut, z. B. Kronach, Burggrub, Schneckenloh etc. (Appel); auf Jura: Weltenburg (Mayrhofer), Wäldchen zwischen Vogelsberg und Hochhaus im Ries (Müller), im Flufsgebiet der Wörnitz und Altmühl, Staffelberg (Besnard), Krötenrengen bei Schney auf Lias v^3z^4 (Puchtler); auf Keuper: Dinkelsbühl (Jungmeier), Rofsstall (Kränzle), um Bamberg bei Bug, an der Breitenau, Burgwindheim, Schmerl,



Turritis glabra. Turritis orientalis.

Untersambach, Kirchschönbach (Vill), im Steigerwald (Höfer), Grofslangheim, Kitzingen (Wislicenus), um Hafsfurt, Wanfurt, Steinsfeld, Sechsthal, Ruine Bramberg (Vill), um Schweinfurt vorzüglich auf Sandboden (Besnard); auf Muschelkalk: um Würzburg (Schenk); auf Buntsandstein: im Spessart hie und da in Wäldern (Besnard), Thulba, Hernfurt, Sadenberg auf Basalt — höchster Fundort 500 m in der südl. Rhön — (Vill), bei Aschaffenburg (Prantl), Amorbach (Hildenbrand), bei Lohr, Partenstein (Kittel Handschrft.); in der Rhön zerstreut (Geherb).

Turritis paucifloa Grimm. Wenigblütiges Thurmkraut.

Die mehrjährige Wurzel treibt einen oder zwei Stengel und nichtblühende Wurzelköpfe, sie ist ästig und unterwärts mit Fasern besetzt; Stengel stielrund, aufrecht, bis auf einige Wimperhaare an der Basis ganz kahl, stets einfach, bläulich beduftet; Wurzelblätter ganzrandig, verkehrt-eiförmig oder spatelig-rundlich, rasch in den langen Blattstiel zusammengezogen, mit starker Mittelrippe, unterseits oft violett überflogen; Stengelblätter tief herzförmig umfassend, mit stumpfen Läppchen; die unteren stumpf, länglich, gegen den Grund verschmälert, die oberen in der Mitte am breitesten, kurz zugespitzt, alle etwas bereift; nur wenige Blüten an der Spitze des Stengels; Kelch gelbgrün, mit weifslichem Hautrand oder violett überlaufen, Blättchen ziemlich schmal, am Grunde gleich; Kronblätter weifs, etwas grünlich, etwa $^1/_3$ länger als der Kelch, stumpf, genagelt, mit aufrecht abstehender, länglicher Platte; längere Staubgefäfse aufrecht, so lang oder etwas länger als die Kronblätter; nur seitliche Honigdrüsen; Schoten auf abstehenden, ziemlich kurzen Stielen aufrecht, schwach gekrümmt, ca. 4 cm lang, zusammengedrückt 4kantig; Griffel kurz; Narbe klein, stumpf kopfig oder fast scheibenförmig; Klappen der Schote etwas gewölbt mit starkem Mittelnerv und maschig schief ineinander fliefsenden Längsadern; Scheidewand mit parenchymatischen, in der Mitte langgestreckten, getüpfelten, dickwandigen Zellen; Samen einreihig, länglich, zusammengedrückt, auf einer Seite mit einem dicken Kiele; Keim seitenwurzlig (nicht immer regelmäfsig). — **Arabis brassiciformis Wallroth**; **Arabis pauciflora Garcke**; **Turritis alpina Prantl**; **Brassica alpina L.** — ♃. 5—7. H. 0,30—0,80 m.

Von den ähnlichen Arten durch die verkehrt-eiförmige Spreite der langgestielten Wurzelblätter, die weifsen Kronblätter, die kürzeren Schoten, den meist seitenwurzligen Keim der Samen zu unterscheiden.

Die Blüten sind homogam. Die Antheren der längeren Staubgefäfse stehen in gleicher Höhe mit der Narbe. Die Drehung der Staubfäden kann eintreten oder unterbleiben. Die violette Färbung der Unterseite bei den Wurzelblättern rührt, wie bei vielen in Laubwäldern vorkommenden Pflanzen, von Anthokyan her.

pauciflórus = wenigblätterig. — brassicaeformis -- kohlartig.

Nur im Muschelkalkgebiet. Gutenberger- und Edelmannswald bei Würzburg (Schenk), zieht sich von letzterem Walde nach Retzbach und Karlstadt (Ver. Wrzbg.), Homburg an der Wern (Prantl), Hammelburg und Euerdorf, dort auf allen Kalkbergen, Unterschembacher Wäldchen (Vill), auf Buntsandstein: Sodenberg auf Basalt, höchster Fundort 500 m (Vill); am Staffelberg bei Staffelstein (Kaulfufs); früher bei Augsburg (Herb. des Augsb. nat.-hist Ver., Deisch. 1853).

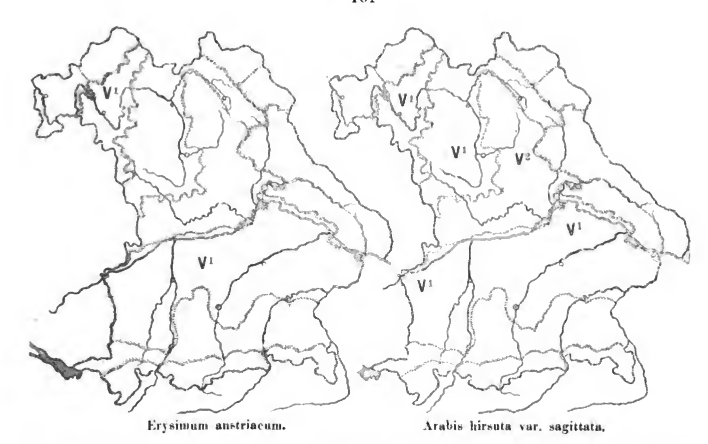
Turritis orientális. Morgenländisches Thurmkraut.

Ganze Pflanze kahl, bereift; Wurzel einfach, spindelig, mit Fasern besetzt; Stengel aufrecht, stielrund, gegen die Spitze verjüngt, meist einfach, etwas hin- und hergebogen; Blätter graugrün mit bläulichem Dufte, schmal weifslich eingefafst, ganzrandig oder mit etwas welligem Rande, dicklich, die unteren verkehrt-eilänglich, in den meist kurzen Blattstiel verlaufend, die stengelständigen tief-herzpfeilförmig stengelumfassend, elliptisch stumpf, am Ende der Mittelrippe mit 1 oder 2 kleinen Schwielen; Blütenstand locker, zur Fruchtzeit stark verlängert; Kelch geschlossen, die äufseren Kelchblätter am Grunde sackig, alle schmal, spitz, oben etwas auswärts gebogen; Kronblätter länglich verkehrt-eiförmig, gelblichweifs, mit über den Kelch reichenden Nägeln; Staubgefäfse aufrecht; je eine seitliche, hufeisenförmige Honigdrüse; Schoten sehr lang, auf kurzen, kantigen, dünneren Fruchtstielen aufrecht abstehend, schwach bogig; in den kurzen, kantigen, 2schneidigen Griffel zugespitzt; Klappen mit starkem Mittelnerv, langen, schiefen Adern; Narbe klein, zweilappig; Scheidewand aus parenchymatischen, quergeteilten Zellen gebildet; Samen einreihig, länglich-rund, längsgerieft und fein punktiert, dunkelbraun; Keimblätter gewölbt, Keim rückenwurzlig. — **Erysimum orientale R. Brown**; **Brassica orientalis L.**; **Conringia orientalis Persoon.** — ⊙. 5—8. H. 0,30—0,80 m.

Die abgerundeten elliptischen Stengelblätter, die sehr langen, kantigen Schoten unterscheiden die Pflanze leicht von der ähnlichen; am leichtesten wird sie mit der folgenden (Turritis austriaca = Erysimum austriac. Bmgt.) verwechselt, welche aber gewöhnlich niedriger ist und fast kreisrunde Stengelblätter hat.

Auf Lehm- und Kalkboden in Äckern, Bahndämmen, Schutt, Wiesen. Fehlt im Gebirge, Hochebene, Bodenseeebene und Waldgebiet. Um München: zwischen der Wittelsbacher Brücke und dem Freibade (Woerlein), zwischen Pasing und Lochham (Nägele), Lagerhäuser (B. Meyer), Allach (Peter), Echinger Loh, Neufahrn b. Fr. (v. Bary), Rosenheim (Berthold), Bahndamm bei Mering (Holler), Pfuhl b. Ulm (Sendtner); im Fichtelgebirg: b. Oscherberg, Benk, Bindlach, Rodersberg, Römerleithen (Besnard); auf Jura: Felder am Abhang des Geisberges b. Eichstätt (Schwertschlager), Willibaldsberg und Frauenberg b. Eichstätt, Wülzburg b. Weissenburg (Ph. Hoffmann), Acker am Abhang des Hesselberges (Jungmeier), von Hersbruck bis Bamberg (Prantl), Acker des Frankenjura 400—500 m v^3z^3 (Puchtler), mehrfach um Pommelsbrunn (Kittler), zwischen Raitenberg und dem Hohenstein (Simon), Hartenstein, Hetzles, Hummerstein, Simonshofen b. Lauf auf Lias (Schwarz), zwischen Kastl und Utzenhofen (Gersheim), Neumarkt i. O. (Petersen), Staffelberg (Hanemann); auf Keuper: Öttingen, Dinkelsbühl (Besnard), einzeln um Reimlingen, häufig beim Seehof b. Öttingen, Herrhof-Goldberg, Sinnbronn zwischen St. Ulrich und Holzapfelshof, b. Dinkelsbühl (Frickhinger); um Nürnberg: Herrnhütte, Tulnau (Sturm u. Schnitzlein), St. Johannis (Schwarz), Schniggling, Forsthof und Hummelstein (Schultheifs), Ratsberger Höhen und am Kanal b. Erlangen, ebenso Bamberg (Besnard); Bayreuth (Prantl); Döhlau b. Bayreuth (Sartorius); um Windsheim in Feldern häufig (Kraenzle); Markt Einersheim, Goldberg (Caflisch); Luginsland und Hartershofen b. Rothenburg o. T. auf unterm Gipskeuper (J. Simon); Burgbernheim (Müller); Rackendorf b. Höchstadt a. Aisch; im Bezirke II, IIIa und IIIb, IV (A.), VIIb verbreitet; Lösau, Oberrodach, Stadtsteinach ca. 500 m (Hanemann); bei Triefenstein (Krämer); auf Buntsandstein: Obernburg (Prantl).

Turritis austriaca (= Erysimum austriacum Baumgt. = Conringia austriaca Persoon = Goniolóbium austríacum G. Beck). Hie und da auf Bahnhöfen, Lagerhäusern, Schutt etc. eingeschleppt,



Erysimum austriacum. Arabis hirsuta var. sagittata.

unterscheidet sich durch die breit-rundlich eiförmige, fast kreisrunde Form der ebenfalls herzförmig umfassenden Blätter, kleinere Blüten, stumpfere Kelchblätter, aufrechte, allmählich in den längeren (3mal so langen als breiten) Griffel zugespitzte, 8kantige Schote mit 3nervigen Klappen und polsterförmiger Narbe, den Mangel medianer Honigdrüsen.

goniólobus = winkelschotig von γωνία = Winkel = λοβός = Schote, Lappen).

Äcker. Lechfeld b. Oberndorf (Caflisch); München-Südbahnhof spor.; Passau (Prantl, Caflisch); auf Muschelkalk: Triefenstein (Prantl).

3. Abteilung: **Arabideae.**

Frucht eine lineale Schote mit schmaler Scheidewand, flachen Klappen, flachen oder zusammengedrückten, meist berandeten Samen, randläufigen Würzelchen.

11. **Arabis Linné.** Gänsekresse.

Kräuter mit Rosetten bildenden, mehr oder minder gezähnten Wurzel- und sitzenden oder pfeilförmig geöhrelten, meist gezähnten Stengelblättern, alle oder doch die Wurzelblätter gewöhnlich behaart; Krone weifs, selten rötlich oder bläulich gefärbt; Schoten zusammengedrückt-flach, kurzgrifflig. Klappen mit meist schwachem Mittelnerv und feinen Seitenadern, nicht elastisch sich aufrollend; Samen flach, fast immer geflügelt; Keim seitenwurzlig.

Arabis (nach Linné) angeblich „aus Arabien stammend“.

A. Kronblätter aufrecht, nicht oder nur wenig ausgebreitet:
  a) Schoten aufrecht:
    α) Samen mit schmalem Hautrand: Pflanze hochwüchsig, Stengelblätter am Grunde mit Öhrchen sitzend — Arabis hirsúta Scopoli.
    β) Samen ohne deutlichen Hautrand:
      1. Spindel gerade, Stengelblätter ohne Öhrchen, Pflanze niedriger, ohne Laubsprosse — Arabis ciliáta R. Brown.
      2. Spindel winkelig gebogen, Stielblätter geöhrt — Arabis auriculáta Lam.

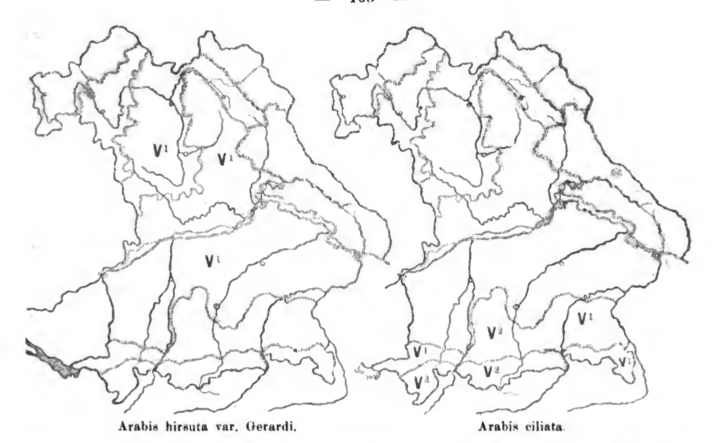
b) Schoten abstehend, Keimling verschoben seiten- fast rückenwurzlig, Klappen scheinbar 3nervig — Arabis Thaliána L.
c) Schoten einseitswendig, säbelförmig, abwärts gebogen, sehr lang; grofse, alpine Pflanze — Arabis Turríta L.

B. Kronblätter abstehend:
a) Kelch gesackt; Samen berandet:
α) Blätter dicht behaart; graugrün, grobgezähnt, Schoten abstehend — Arabis alpína L.
β) Blätter glänzendgrün, ganzrandig oder wenigzähnig, wenigstens die stengelständigen kahl, Schoten besenartig aufrecht, Pflanze mit Laubsprossen:
1. Krone weifs:
aa) Stengel dicht beblättert — Arabis bellidifólia Jacq.
bb) Stengel wenigblätterig: — Arabis púmila Jacq.
2. Krone blafsblau — Arabis coerúlea Haenke.
b) Kelch nicht gesackt:
α) Samen ohne Hautrand: Wurzelblätter gestielt, Stengelblätter sitzend, lineal-länglich — Arabis petraea Lamarck.
β) Samen an der Spitze mit deutlichem Hautrand:
1. Wurzelblätter gestielt, herzförmig rundlich oder durch einige Läppchen am Blattstiel leyerförmig erscheinend, Stengelblätter denselben ähnlich, Krone weifs — Arabis Halléri L.
2. Wurzelblätter fiederteilig mit vielen Lappen, Krone rötlich — Arabis arenósa Scopoli.

1. Rotte: **Turritella C. A. Meyer.** Kronblätter aufrecht, nicht oder wenig ausgebreitet; Stengelblätter sitzend oder umfassend; ⊙ oder ⊙ ohne Laubsprofs.
Die Arten dieser Rotte bilden den Übergang zu Turritis.

Arabis hirsúta Scopoli. Rauhhaarige Gänsekresse.

Wurzel kurz, dünn, ästig-faserig; Stengel steif, hoch, meist einfach, selten an der Spitze einige schwache Ästchen, oder ein Haupt- und einige Nebenstengel; unten oft rötlich überlaufen, schwach gerillt und ganz oder bis nahe zur Spitze von abstehenden, einfachen und seltener gabeligen Haaren rauh; Blätter lebhaft grün, ebenso behaart und am Rand gewimpert; Wurzelblätter in einer Rosette, fast spatelig oder verkehrt-eilänglich, in einen geflügelten Blattstiel verlaufend, ganzrandig oder regelmäfsig stufenartig stumpflich gezähnt oder auch mit entfernten, spitzen Zähnen; die Stengelblätter in gröfseren oder kleineren Abständen den Stengel bis zur Blütentraube bekleidend, in Form und Gröfse variabel, gewöhnlich die unteren eiförmig, die oberen verschmälert, stumpflich, die obersten schmäler und spitzer, fast ganzrandig oder gezähnt, nur gegen die Spitze ganzrandig, alle etwas über dem Grunde am breitesten, mit herzförmigen oder gestutzten Öhrchen sitzend; Blüten ziemlich klein, weifs, an der Spitze des Stengels in anfangs konvexen Träubchen, welche sich rasch verlängern; Kelch aufrecht, seine Blättchen blafsgrün, an der Spitze meist schwärzlichviolett, weifs umrandet, die äufseren am Grunde schwach höckerig; Kronblätter spatelig, undeutlich genagelt; Staubgefäfse aufrecht; Schoten schmallineal, zierlich gebuckelt, auf gebogen aus dem Stengel tretenden Stielchen aufrecht, an die Spindel gelehnt, über der Mitte oft etwas abstehend; Griffel kurz und breit; Narbe gestutzt oder undeutlich 2lappig; Klappen mit bis über die Mitte deutlichem, dann in Netzadern aufgelöstem Mittelnerv; Scheidewand sehr zart, glänzend, parenchymatisch mit welligen Zellwänden; Samen braun, flach, rings schmal, an der Spitze breiter oder nur hier berandet, sehr fein netzig-runzlig; Keim seitenwurzlig (bei den obersten oft



Arabis hirsuta var. Gerardi. Arabis ciliata.

fast 4eckigen Samen unregelmäfsig). — **Turritis hirsúta L.**; **Arabis contracta Spenner.** — ⊙ und ♃. 5—7. H. 0,15—1 m.

Arabis hirsuta Scop. ändert vielfach ab. Die typische häufigste Form hat schlanken Habitus, aufrechtabstehende Stengelblätter, welche in ziemlich regelmäfsigen Abständen auf einander folgen; am Grunde pfeilförmige, wenig abstehende Öhrchen. Besonders erwähnenswert sind folgende Abweichungen von dieser typischen Form:

var. **Gerardi Besser** (a. A.) Pflanze höher und üppiger, der Stengel angedrückt, wenigstens unten, sternhaarig; die Blätter länger und spitzer mit vielen Zähnchen, glänzender und weniger rauhhaarig; dieselben sind länger als die Internodien, folgen, sich meist teilweise deckend, dicht auf einander bis zur Blütentraube und liegen dem Stengel an; ihre Öhrchen sind länger und gerade nach abwärts dem Stengel angedrückt, die Blüten etwas kleiner und die Kronblätter schmäler; die Schoten feiner, lineal, der Mittelnerv der Klappen sehr schwach, die Lage der Samen deutlich sichtbar, dadurch die Schote zierlich holprig; die Samen kleiner, schmal geflügelt, reihenweise fein punktiert.

var. **sagittata De Candolle** (a. A.) Bei dieser Abart ist der Stengel nur am Grunde stärker behaart, oben völlig kahl; die Stengelblätter lebhaft glänzend grün, sägezähnig, ei- oder eilanzettlich, einander genähert, doch nicht so dicht wie bei var. Gerardi Besser, aufrecht abstehend, die Öhrchen am Grunde pfeilförmig, spitz, abstehend, wenigstens bei den oberen Blättern an der entgegengesetzten Stengelseite zusammenstofsend; der Mittelnerv der Schotenklappen deutlich, Griffel kurz, Narbe deutlicher als bei der gewöhnlichen hirsuta, oft ausgerandet, fast 2lappig, die Kelchblätter nicht an der Spitze schwärzlich (identisch mit glastifolia Reichenbach? Bei dieser sollen die Schoten doppelt so lang sein als bei der typischen Form; die Schotenlänge ist jedoch sehr veränderlich).

Aufserdem variiert Arabis hirsuta noch mit kahlem Stengel und höchstens bewimperten Blättern: **glaberrima Wahlenberg** (= **sudetica Tausch**) [die schwedischen Exemplare der echten glaberrima Wahlenberg im Herbar des

Augsbrg. nat.-hist. Ver. sind völlig kahl; aus Bayern liegen Exemplare dieser Form nicht vor]; ferner var. **interjecta G. Beck (= alpestris Schleich** bei Reichenbach Ic. Germ.), den Übergang zu Arabis ciliata R. Brown darstellend; die Stengelblätter eilänglich oder schmäler, mit dem Stengel anliegendem, abgehackt eckigem, etwas abgerundetem Grunde oder schwachen, rundlichen Öhrchen, meist länger als die Internodien; Schoten besenartig im letzten Drittel des Stengels beisammenstehend, etwas abstehend, Mittelnerv der Klappen deutlich bis zur Spitze.

Der var. Gerardi Besser ähnelt eine Form mit dichtgenäherten, sich im unteren Teile deckenden, schmalen, vorne spitzlichen und daselbst ganzrandigen Blättern, aber mit abstehenden Öhrchen und ziemlich dichter Behaarung: **f. turfósa Engler**; nach Gestalt und Anordnung der Stengelblätter hat man ferner unterschieden: dieselben lineallänglich, sehr entfernt stehend: **f. elongáta Kittel**; zu zweien genähert, vorn bis über die Hälfte ungezahnt: **f. oppositifolia Kittel**; und Stengelblätter eilänglich, genähert: **f. conferta Willdenow.**

Alle diese Formen sind jedoch durch Übergänge so verbunden, dafs eine feste Grenze nicht gezogen werden kann.

Es sind nur zwei Nektarien an den Innenseiten der kürzeren Staubgefäfse vorhanden. In den meisten Blüten stehen die Staubbeutel der längeren Stamina über der Narbe, in einigen auf gleicher Höhe. Die Selbstbestäubung ist daher begünstigt.

Das Wort Arabis kommt in einigen späteren Abschriften der Materia medica des Dioskorides vor. Welche Pflanzenart mit demselben bezeichnet wurde, ist nicht bekannt. — hirsútus = rauh, borstig. — contractus = verengt, zusammengezogen. — Gerardi nach Louis Gerard, geb. 16. Juli 1733 zu Cotignac, Dep. Var, dortselbst gest. am 16. Nov. 1819. — sagittatus = pfeilförmig. — glabérrimus = völlig kahl. — sudéticus = auf den Sudeten wachsend. — interjéctus = zwischenstehend (die Mitte haltend). — elongátus — verlängert, entfernt. — oppositifólius = mit gegenständigen Blättern besetzt. — confertus = dicht, gedrängt. — turfósus = im Torfe vorkommend.

Wiesen. In den Alpen bis 1420 m und auf der Hochebene verbreitet, „aber nicht um Ingolstadt“ (Frickhinger). Im bayer. Wald: Passau (Prantl); im Fichtelgebirg: Berneck (Prantl); im Frankenwald: Wildenstein, Presseck, Wartenfels, Grafengehaig (Hanemann Bez. V); im Jura verbreitet; im Keuper weniger verbreitet (Prantl), Dinkelsbühl (Jungmeier), Ebrach im Steigerwald verbreitet (Vill); auf Muschelkalk und Buntsandstein gleichfalls weniger verbreitet (Prantl), Schweinfurt, Kitzingen, Mainbernheim, Würzburg, Karlstadt, Homburg ob der Werrn (Ver. Wrzbg.), Kissigen (Vill), bei Aschaffenburg (Kittel Handschrft.).

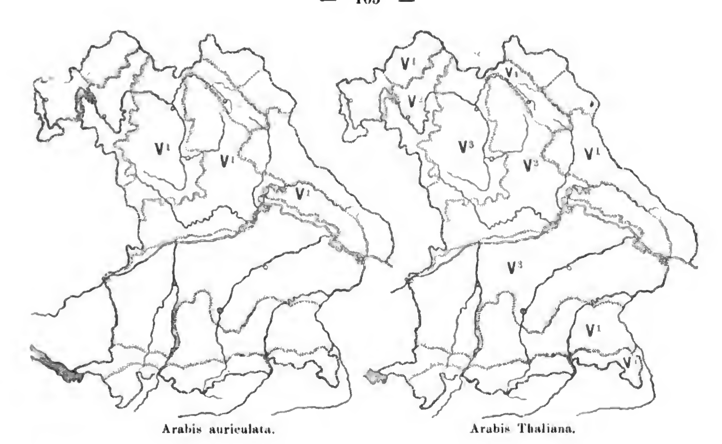
Die Form **conferta Willdenow**: Memmingen (Büchele); die var. interjecta G. Beck in der Hochebene, Voralpen und Alpen nicht selten.

Arabis hirsuta var. **Gerardi Besser**. Feuchte Wiesen. Buchsheim und Dünzelau bei Ingolstadt (Ph. Hoffmann), Regensburg (Pöverlein), Moos bei Deggendorf (Prantl); im Jura: Nagelberg bei Treuchtlingen (Stemer); auf Keuper: Grettstadter Wiesen, Schweinfurt (Emert u. Segnitz).

Arabis hirsuta var. **sagittata DC.**: Wiesen, Abhänge. Lechfeld (Herb. d. Augsburg. nat.-hist. Ges), Derching bei Augsburg, Olching (Progel), Deggendorf (Prantl); im Jura: Arzloher Thal (Schwarz), Houbürg, Pegnitz, Pottenstein, Muggendorf, Friesener Berge, Reifsberg (Prantl); im Keuper: Bamberg (Besnard), Grettstadt (Ver. Wrzbg.); im Muschelkalk: Veitshöchheim, Karlstadt (Prantl).

Arabis ciliáta Rob. Brown. Gewimperte Gänsekresse.

Getrocknet voriger sehr ähnlich, jedoch viel niedriger, mit mehrköpfiger, ästiger Wurzel; die Stengelblätter ganzrandig oder nur schwach gezähnt, dicklich, auf dem Kiel und am Rande mit einfachen Haaren bewimpert, stumpflich, mit breiter, abgerundeter oder auch etwas verschmälerter Basis sitzend, ohne Öhrchen; die Blätter werden nach oben rasch kleiner, die obere Hälfte des Stengels ist meist blattlos; Kelchblättchen oval; Kronblätter weifs, verkehrt-eiförmig, kleiner, aber die Platte breiter als bei hirsuta; Schoten kürzer, zusammengedrückt 4kantig, glänzend, rutenförmig aufrecht, oft nach einer Seite gerichtet, von der Mitte an auswärts gebogen; Griffel kurz,



Arabis auriculata. Arabis Thaliana.

aber deutlich; Narbe gestutzt, vertieft; Klappen mit starkem Mittelnerv und welligen Längsadern; Scheidewand zart, mit welligen Zellwänden; Samen oval rundlich mit dunklerem Rande, aber nicht geflügelt. — **Turritis alpina L.**; **Turritis rupestris Hoppe.** — ⊙ oder ♃. 6—7. H. 0,8—0,20 m.

Ändert mit der Spindel angedrückten Schoten (var. **rhabdocarpa G. Beck**), kahlem Stengel und nur am Rande und auf dem Mittelnerv der Unterseite mit einfachen und Stengelhaaren besetzten Blättern: var. **glabrata Koch** (die gewöhnliche Form) und mit rauhhaarigem Stengel und von kurzen, ästigen Haaren rauhen Blättern: var. **hirsuta Mertens u. Koch** (= Turritis alpestris Schleicher, Turritis ciliata Wahlenberg). Diese letztere Varietät ist ohne Früchte leicht mit Arabis hirsuta Scop. zu verwechseln; sie unterscheidet sich durch die an der Basis niemals geöhrten, sondern abgerundet oder verschmälert sitzenden dickeren Blätter, den gedrungeneren Habitus, ferner die abstehenden, breiteren, fast 4kantigen Schoten und besonders die flügellosen Samen.

ciliátus = gewimpert. — rupéstris = auf Felsen wachsend. — rhabdocárpus = stäbchenfrüchtig (ῥάβδος = Stab, καρπός = Frucht). — glabrátus = haarlos, kahl geworden.

Wiesen, Gerölle. In den Alpen bis 2200 m verbreitet (Prantl). Algäuer Alpen: Rauhhorn (Sendtner), Kratzer, Gerstruben, Gündle, Schlicke (Caflisch), Säuling, Tegelberg (Wengenmayr); Mittelstock: Brunnkopf im Graswangthal, Benediktenwand, Kirchstein, Nauersberg (Hammerschmid), Rote Wand und Hochgern (Landshut. Ver. Ber. VII), Kampen (Hammerschmid), Spitzingsee (B. Meyer); Salzburger Alpen: „um Reichenhall nicht vorkommend“ (Ferchl), Untersberg, Göhl (Landshut. Ver. Ber. VII), Scharfreiter (Holler); in den Voralpen und der Hochebene seltener: Füssen (Herb. d. Augsburg. nat.-hist. Ver.), Kempten (Wengenmayr), Kaufbeuern und Wackersberg bei Tölz (Prantl), am Kesselberg an der Strafse von Koechel nach Walchensee (v. Kolb, Schonger), Leitzachwiesen von Jettling nach Miesbach (Molendo), Isarkies bei Tölz (Hammerschmid), spor. Bahndamm bei Simbach (Loher).

Die var. **hirsuta**: Apfeltrang (Buchner), Gmund, Tegernsee, Königssee (Herb. d. Landsh. Bot Ver.), Eiskapelle bei Berchtesgaden (Radlkofer).

Die var. **glabrata**: Röthenbach (Schonger).

Arabis auriculáta Lamarck. Geöhrtblätterige Gänsekresse.

Ein sehr schlankes, zierliches Pflänzchen; Wurzeln dünn, spindelig, abwärts fein faserig-ästig; Stengel aufrecht, kaum von der Dicke einer Stricknadel, in der Blütenregion winkelig hin- und hergebogen und hier kahl werdend, nicht selten rot überlaufen, wie die Blätter dicht gabel- und sternhaarig; Wurzelrosette wenigblätterig, Blätter derselben verkehrt-eilänglich, in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig oder mit einigen schwachen Zähnchen, rasch verwelkend; Stengelblätter entfernt-aufrecht abstehend, länglich, mit 3—4 Zähnchen, mit herz- bis herzpfeilförmigem Grunde sitzend, Öhrchen abwärts gerichtet; Blütenstand rasch verlängert, Axe hin- und hergebogen, meist nur wenige geöffnete Blüten, aber sehr bald zahlreiche Schoten (der Fruchtstand etwa ²/₃ des Stengels einnehmend); Kelchblättchen grün mit weifslichem Rand, gelb werdend, am Grund schwach gesackt; Kronblätter zart, stumpf keilförmig, rein weifs, von doppelter Kelchlänge; Blütenstielchen kahl, länger als der Kelch; nur seitliche Honigdrüsen; Schoten mit den fast gleich dicken Stielen gleichlaufend, in ¹/₂ rechten Winkel aufrecht abstehend, lineal, zierlich; Klappen mit deutlichem Mittelnerv und zwei schwachen Randadern; Scheidewand zart mit welligen Zellwänden; Samen dicht stehend, etwas unregelmäfsig einreihig, länglichrund, mit dunklerem Kiele. — **Arabis pátula Wallroth; Turritis patula Ehrhart.** — ⊙. 4—5. H. 0,10—0,25 m.

Durch sehr schlanken Habitus, hin- und hergebogene Blütenstandsaxe, schmale Kronblätter der kleinen Blüten, feine Schoten (noch schmäler und kürzer als bei Cardamine hirsuta) kenntlich.

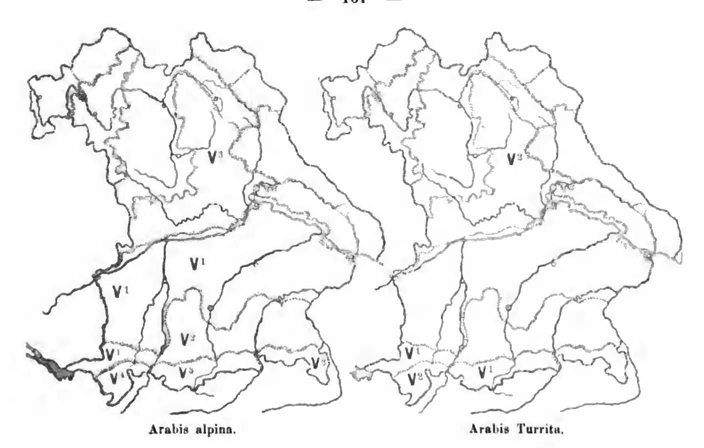
Eine Form, bei welcher Fruchtstiele und Schoten mit kleinen Härchen besetzt sind, ist die var. **dasycarpa Gaudin = lasiocarpa Oborny** = pubérula Koch Syn.

auriculátus = geöhrelt. — pátulus = weitsparrig, abstehend. — dasycarpus = rauhfrüchtig (δασύς = rauh). — lásiocarpus = rauhfrüchtig (λάσιος = rauh). — puberulus = wenig bebartet.

Sonnige Abhänge. Im bayer. Wald: Winzer, Schlofsberg bei Deggendorf (Prantl); im Jura: bei Eichstädt an 2 Stellen auf Dolomitfelsen (Ph. Hoffmann), Römerberg bei Konstein (Frickhinger) Regensburg (Singer); auf Muschelkalk: Höllengrund bei Schweinfurt (Prantl).

Arabis Thaliana L. Acker-Gänsekresse.

Pflanze klein und zart; Wurzel dünn, faserig-ästig; aus der Blattrosette meist ein Haupt- und einige Nebenstengel; die Stengel schwach, etwas ästig, stielrund, unten behaart, oben kahl, armblätterig, mit graugrünem, leicht abwischbarem Dufte; Haare des Stengels auf Drüsen sitzend, abstehend, einfach oder gabelig, Blatthaare 2- bis 3spaltig; Wurzelblätter rosettig, graugrün, stumpf oder spatelig-elliptisch, ganzrandig oder mit einigen Zähnen, gewimpert und unterseits violettrot überlaufen; Stengelblätter sitzend, ganzrandig, lineallanzettlich, schwächer behaart; Blütentrauben verlängert; Blüten klein, gelblichweifs; Kelchblättchen aufrecht, am Grunde etwas gesackt, an der Spitze oft violett, mit einigen Borsten; Kronblätter genagelt, stumpf-verkehrt-eiförmig; Staubgefäfse so lang oder länger als die Kronblätter aufrecht, abstehend; Schoten auf haardünnen, kahlen, langen Stielchen an gerader Spindel, schmal, kurz, sanft aufwärts gebogen oder aufrecht abstehend, von der Seite deutlich zusammengedrückt, schwach 4kantig, fast stielrund; Klappen mit einem schwachen Mittelnerv und zickzackförmig ineinander laufenden Längsadern; Scheidewand zart, parenchymatisch; Griffel kurz, Narbe fast punktförmig, etwas breiter als der Griffel und getrocknet weifslich; Samen winzig, oval, fast kreisrund; Würzelchen gegen den Rand der Samenlappen gebogen, Keim also fast rückenwurzlig. — **Conringia Thaliana Reichenbach; Stenophragma Thalianum Celakovsky.** — ⊙. 4—5. H. 0,08—0,30 m. Im Herbst oft mit vorläufigen Blüten; Ackerunkraut.



Arabis alpina. Arabis Turrita.

Die Blüten sind protogyn und werden durch Berührung mit den Staubbeuteln der später sich streckenden Filamente der längeren Staubgefäfse autogam. Meist sind alle sechs Staubgefäfse vorhanden, bisweilen aber fehlen die kürzeren. Am Grunde aller Staubgefäfse sind äufsere, grüne, knötchenförmige Nektarien vorhanden; diejenigen der längeren Staubgefäfse sind rudimentär, die beiden anderen sind meist gröfser und sondern Nektar ab, der sich in einer kleinen Aussackung der darunter stehenden Kelchblätter sammelt. Bisweilen sind sämtliche Nektarien verkümmert. Die kleinen, unscheinbaren Blüten werden nur von wenigen Insekten, nämlich Käfern und Fliegen, spärlich besucht.

Thalianus (Johann Thal), geb. zu Erfurt 1542 oder 1543, Arzt in Nordhausen, gest. 1583 zu Peseckendorf bei Nordhausen, durchforschte das Harzgebirge. Dessen Catalogus plantarum sponte nascentium in montibus et locis Hercyniae vicinis ist die erste ziemlich vollständige Spezialflora; das Buch wurde erst nach dem Tode des Verfassers von J. Camerarius herausgegeben. — Stenophrágma, von στενός (stenos) = schmal und φράγμα (phragma) = Einschlufs, d. h. Scheidewand. — Conríngia nach Hermann Conring, geb. 1606 zu Norden in Ostfriesland, Prof. der Medizin in Helmstaedt, starb da i. J. 1681.

Äcker mit kieselhaltigem Boden oder Kalkgrund mit Kiesel- oder Thonbeimengung. In den Alpen nur bei Berchtesgaden (Landshut. Ver. Ber. VII), Piding und Högelwörth bei Reichenhall (Herb. Ferchl), Wasserburg a. Inn (Prantl), Ditramszell (Hammerschmid), Margarethenberg bei Tittmoning (Schanderl), Haag, Maitenbeth, Oberndorf (Müller), Hohenschäftlarn, Pullach, Sendling, Nymphenburg (Woerlein), um München seltener: Trudering (Kraenzle), Berg am Laim, Giesing, Geiselgasteig (J Hofmann), Haspelmoor, Augsburg (Caflisch), Gallenbach bei Aichach (Spahn), Memmingen, Kaufbeuern 750 m (Prantl), Hausen, Kicklingen, Donauried bei Dillingen (Pollak), Weltenburg (Mayrhofer), um Regensburg auf Alluvium und Granit (Singer), Straubing (Raab); im bayer. Wald: Waldmünchen (Progel), Schwandorf, Kötzting, Regen, bei Metten (Besnard); im Bezirk IV häufig (Appel); auf Alluvialsand und braunem Jura: im Ries, Neumarkt i. O., Ebensfeld (Höfer), bei Lichtenfels häufig (Puchtler); im weifsen Jura: auf der Eichstädter Alp selten oder fehlend (Ph. Hoffmann); auf Keupersand häufig (Prantl), Maihingen, Munzingen, Bayreuth, Nürnberg, Erlangen, um Bamberg, Hafsfurt (Vill), Schweinfurt (Besnard), Steigerwald, Kitzingen, Würzburg gemein (Ver. Wrzbg.); auf Muschelkalk: Hammelburg und in der Rhön (Vill).

2. Rotte: **Euárabis C. A. Meyer.** Kronblätter ausgebreitet; Kelch gesackt; Blätter stark behaart, gezähnt; Pflanze ausdauernd, mit Laubsprossen; seitliche Honigdrüsen nach abwärts verlängert; Samen mit schmalem Hautrand.

Arabis alpina L. Alpen-Gänsekresse.

Wurzel spindelig, ästig und faserig; im 1. Jahre eine Blattrosette, im 2. aus den Achseln der Grundblätter einen Hauptstengel und bogig niederliegende, sich verzweigende Stämmchen mit lockeren Blätterbüscheln bildend; Stengel aufrecht oder aus gebogenem Grunde aufstrebend, bis zur Spitze entfernt beblättert, mit Gabel- und Sternhärchen besetzt; Blätter der Wurzelrosette länglich verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel zulaufend; Stengelblätter sitzend, herz-eiförmig bis eilanzettlich, kurz zugespitzt, mit breitem Grunde herzförmig den Stengel umfassend, alle sternhaarig, grüngrau, grobsägezähnig; Kelchblätter länglich, gelblich, aufrecht offen, etwas behaart, die äufseren am Grunde gesackt; Kronblätter milchweifs, von doppelter Kelchlänge, Platte stumpf, verkehrt-eiförmig, allmählich verschmälert; Staubgefäfse aufrecht; Honigdrüsen vor den kürzeren Staubgefäfsen eiförmig spitz nach abwärts verlängert, zwischen den längeren Staubgefäfsen einfache Nektarien; Schoten lineal, ca. 3cm lang, flach mit stärkerem Rand, aufrecht fast wagrecht abstehend, auf feinen ⅓ so langen gebogenen Stielen; Narbe fast sitzend, klein; Klappen dünn, durch die Samen etwas holperig gebuckelt, mit einem feinen Mittelnerv und maschigen Adern; Scheidewand zart, mit welligen Zellwänden; Samen flach, eiförmig, rings geflügelt, braun; Keim seitenwurzlig. — **Arabis incana Moench: Turritis verna Lamarck.** — ♃. 5—8. H. 0,15—0,50 m.

Die Stengelblätter sind bald breiter, bald schmäler; die Pflanze ist durch die grobgezähnten, sternhaarigen Blätter, die Ausläufer, die milchweifsen, ziemlich grofsen Blüten und die abstehenden, fein gebuckelten Schoten gut kenntlich.

Eine Form mit stärker abstehenden, bogigen Schoten und zwischen den sehr starken Zähnen welligem Blattrand ist **f. crispáta Willdenow**; eine solche mit etwas abwärts gebogenen Schoten: **f. declináta Tausch**; ganze Pflanze kleiner, Blätter entfernt stehend, weniger grob gezähnt, am Grunde schwach herzförmig: **f. nana Baumgarten**; Stengel in der Blütenregion und Blütenstiele kahl: **f. denudata G. Beck.**

Die Blüten sind homogam. Selbstbestäubung ist fast unvermeidlich. Die Blüten werden von Fliegen besucht.

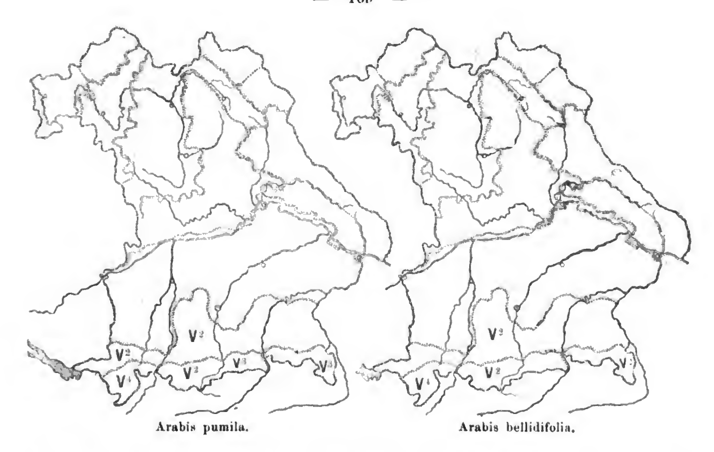
alpinus = die Alpen bewohnend. — incanus = weifslichgrau. — vernus = früh. — crispátus = gekräuselt. — declinátus = abwärtsgeneigt. — nanus = zwergartig, klein. — denudátus = entblöfst.

Felsen, Gerölle. In den Alpen bis 2620 m., sowie auf höheren Vorbergen verbreitet. Algäuer Alpen: Einödsbach, Rauheck, Guff, Höfatshöhle, Linkerskopf, Hirschsprung (Caflisch), Hoheniffen (Dobel), Mädelegabel (Witzler), Alpen bei Hohenschwangau (Schrank), Grünten (Holler), Bacherloch (Krazer), bei Tiefenbach, am Wasach (Besnard), niederstes Vorkommen im Ruppenalpenthal (Sendtner) und Rettenberg (Caflisch); in den bayer. und Salzburger Alpen: Kesselberg (J. Mayer), Oberammergau am Fufse des Lober an nur einziger Stelle (Schnabl), Spitzing (B. Meyer), Kampenwand (Schawo), an der Roten Wand etc.; Watzmann (Sendtner), Hochfelln (Krazer), Eiskapelle, Kahlersberg, Jänner, Brett, Ramsauer Achen (Landsh. Ver. Ber. VII), Berchtesgaden (Besnard), Reitalpe, am Staufen, ferner im Kies der Gebirgsflüsse, z. B. Saalachkies, Strafsenmauern zu Karlstein (Ferchl), Illerkies bei Lautrach, Ferthofen (Entleutner, Holler), sporadisch mit dem Lech bis Lechbruck, der Wertach bis Kaufbeuern (Wengenmayr), der Isar bis Landshut, Deggendorf (Prantl); am Bodenseeufer bei Lindau (Madlener); im Jura: Suffersheim gegen den Weifsenburger Forst, Hahnenkamm bei Treuchtlingen (Frickhinger), Velden, Muggendorf, Pottenstein (Prantl), Neudeck (Kittler), Quackenschlofs bei Muggendorf (Sturm u. Schnitzlein), Göfsweinstein (Schnitzler), Ellersberg und Kühlenfels bei Pottenstein (Prantl, Simon, Schwarz), Staffelstein auf Dolomit 500 m v^1z^2 (Puchtler).

Die Form **crispata Willdenow:** Berchtesgaden (Ferchl), Dittersbacher Wanne (Nägele).

Arabis Turrita L. Thurmkrautähnliche Gänsekresse.

Hohe, kräftige Pflanze mit grofsen Blättern und sehr langen Schoten. Wurzel fast holzig, meist schief und gekrümmt, ästig und faserbesetzt; im ersten Jahre



Arabis pumila. Arabis bellidifolia.

eine oder mehrere Blattrosetten, im folgenden, oft auch erst im dritten Jahre, einen blühenden Stengel treibend; Stengel aufrecht oder aus gebogener Basis aufstrebend, hoch und kräftig, stielrund, reichbeblättert, einfach oder ästig, am Grunde purpurn überlaufen, an der Spitze die anfangs flache, dann verlängerte Blütentraube tragend; Stengel und Blätter dicht sternhaarig, die Blätter der Rosette eilänglich, kurz zugespitzt, ziemlich rasch in den breiten, langen Blattstiel verschmälert, am Rande wellig gezähnt, graugrün, fast filzig weich, unterseits oft violett angehaucht; die stengelständigen Blätter eilänglich bis lanzettlich, geschweift-gezähnt, mit tiefherzförmigem Grunde halb-stengelumfassend, gewöhnlich weniger graugrün; Blüten von schmalen Blättern gestützt; Kelch am Grunde sackig, Blättchen länglich, etwas behaart, blafsgrün, aufrecht; Kronblätter länglich, in den langen Nagel zulaufend, grünlich- oder gelblichweifs mit helleren Adern, viel länger als der Kelch; Staubgefäfse gerade, Antheren grünlichgelb; am Grunde hinter den längeren und an den kürzeren Staubgefäfsen je eine Honigdrüse; Schoten sehr lang und ziemlich breit, zwischen den Samen auch wohl ein wenig eingezogen, kantig eingefafst, auf kurzen, aufrechten Stielen nach einer Seite im Bogen säbelförmig gekrümmt; Griffel kurz aber deutlich; Narbe gleich breit; Klappen ohne Mittelnerv; Scheidewand zart, mit welligen Zellwänden; Samen länglich oder fast kreisrund, flach, mit (besonders an der Spitze breitem) Rand, dunkelbraun, fein punktiert; Keim seitenwurzlig. — **Arabis umbrósa Crantz**; **Arabis péndula Clairvaux** (nicht L.); **Turrita major Wallroth.** — ⊙ und 3jährig; 5—6. H. 0,30—0,80 m.

Ansehnliche Pflanzen; durch die weifsgelblichen Blüten, die durchblätterte Traube, die säbelförmigen Schoten leicht kenntlich.

Variiert: Schoten kahl (die gewöhnliche Form) oder sternhaarig: var. **lasiocarpa Uechtritz.**

Die Achse des Blütenstandes ist nach Kerner bewegungsfähig.

Turrita von Turritis = Thurmkraut; wegen der Ähnlichkeit mit dieser Pflanze. — umbrósus = schattenliebend. — pendulus = hängend. — major = gröfser.

Felsen, waldige Orte. Im Alpengebiet nur in den Algäuer Alpen und deren Vorbergen: Trauchbachfall und Spielmannsau bei Oberstdorf, Falkenstein 1200 m, Lechfall und Faulenbach bei Füssen (Einsele), Sonthofen (Zuccarini), Strafse nach Neuschwanstein und am Absturz gegen den Pöllatfall (Erath); Bärenhöhle bei Ammergau (Einsele, wieder entdeckt von Schnabl); im Jura: bei Weltenburg (Mayrhofer), bei Solnhofen auf thonhaltigem Jurakalk (Hauser), dort an der Brücke (Besnard), Staffelberg auf Dolomit 500 m v¹z⁴ (Puchtler).

3. Rotte: **Pseudarabis C. A. Meyer.** Kelch gesackt, Kronblätter ausgebreitet; ausdauernd mit Laubsprofsen; Blätter glänzend, die stengelständigen nicht umfassend; Samen breitgeflügelt.

Arabis púmila Jacquin. Zwerg-Gänsekresse.

Wurzel einfach, seltener etwas ästig, dünn, am Ende mit einigen Fasern, mehrköpfig, kleine Rasen bildend; unter der Rosette mit fast scheideartigen Resten der vorjährigen Blätter; Stengel gerade, beim Beginne der Fruchtzeit an der Spitze sanft gebogen, niedrig, am Grunde spärlich behaart, oben kahl, ziemlich stielrund, fein gerillt; Blätter der Rosette ganzrandig, selten mit einigen stumpflichen Zähnchen, dicklich, glänzend, saftig grün, mehr oder weniger mit glänzenden Sternhaaren besetzt und am Rande bewimpert, rundlich spatelig in den langen, am Grund etwas verbreiterten Blattstiel verschmälert; stengelständige Blätter wenige (meist 2—3), sitzend, eirund oder eilänglich, vorn stumpflich, kahl, am Rande gewimpert, seltener auch die Spreite behaart; Kelch aufrecht, abstehend; Kelchblättchen länglich, grün, weifsberandet, kahl, die äufseren am Grunde sackig; Blüten nicht sehr zahlreich, aber ansehnlich, Kronblätter weifs, verkehrt-eiförmig, allmählich in den Nagel verschmälert; Staubgefäfse aufrecht; seitliche Honigdrüsen nicht verlängert; Schoten aufrecht, auf ca. 1 cm langen Stielen nach einer Seite gewendet, ca. 25 mm lang, an beiden Enden kurz zugespitzt, kahl, mit verdicktem Rande, durch die reifen Samen in der Mitte schwach gebuckelt; Griffel kurz; Narbe kopfig; Klappen mit undeutlichem Mittelnerv und deutlichen schiefen Adern; Scheidewand zart, mit welligen Zellwänden; Samen flach, rundlich-eiförmig, hellbraun, fein gerunzelt, mit breitem Hautrand; Keim seitenwurzlig. — **Arabis scabra Allioni; Arabis nutans Moench.** — ♃. 6—7. H. 0,05—0,15 m.

Wird (besonders in geprefstem Zustand und ohne Schoten) nicht selten mit Arabis ciliata verwechselt, von welcher sie durch das Vorhandensein der Laubsprosse, gröfsere Blüten, die dicklichen, glänzenden Blätter und die längeren Blütenstiele zu unterscheiden ist; allgemein durch die wenigen, einzelstehenden Stengelblätter, die überneigenden Blüten und besonders die auffallend langen Fruchtstiele deutlich kenntlich.

Variiert im Habitus und in der Behaarung der Blätter, welche fast kahl und nur am Rande gewimpert bis dicht sternhaarig vorkommen; eine Form von schmächtigem Habitus und sehr lockerer, nickender Blüten- und Fruchttraube bildet die **f. laxa Koch (= ciliaris Willdenow).**

Einige Blüten sind gynomonöcisch. Die zwitterigen Blüten sind protogyn und daher ist die Selbstbestäubung ausgeschlossen. In den Achseln der Blätter finden sich manchmal Brutknospen.

púmilus = zwerghaft, klein. — scaber = scharf, rauh. — nutans = nickend. — laxus = schlaff, locker, weitläufig. — ciliáris = wimperig von cilia = Wimpern).

Felsen, Kies der Alpen und Voralpen. In den Alpen von 1750—2470 m verbreitet, zuweilen mit den Flüssen in die Thäler. Algäuer Alpen: Mädelegabel, Fellhorn (Holler), Fufs des Seekopfes, Dittersbacher Wanne, Spielmannsau, Schlicke, Aggenstein besonders auf Dolomit (Wengenmayr), am Knie auf Kalkblöcken (Besnard). Alpen bei Füssen (Holler); im Mittelstock: Kuhflucht bei Partenkirchen, Kramer (Herb. d. Landsh. Bot. Ver.), Platte der Zugspitze (sehr niederes Exemplar), Soyernspitze, Fufs des Karwendel, Alpspitze, Kreuzalpe im Wald — kleine Blätter, schlanker Habitus (Herb. d. Landsh. Bot. Ver.), Rote Wand (Weifs), Benediktenwand, Kirchstein, Kampen (Hammerschmid), Hochgern (Krazer), Hochfelln (Sendtner), Valepp, Elendalpe (Molendo), Wimbachthal. Kehlstein, Tegernsee (Herb. d. Landsh. Bot. Ver.); Salzburger Alpen: Kahlersberg, Watzmann, Göhl, Jänner,

Brett, Krautkaser, Bischofswiesen (Ber. VII d. Landsh. Bot. Ver.), Reitalpe, Lattenberg, Staufen (Ber. VI d. Landsh. Bot. Ver.), Berchtesgaden — mit schmalen Blättern, Stengelblätter spitz-gezähnt (Schultes), Alpgarten bei Reichenhall 250 m (Woerlein); in der Hochebene: Quellwasser bei Thalham (Entleutner), spor. bei Laufen (Sendtner), Saalachkies (Landsh. Bot. Ver. Ber. VI), Murnauer Berge (desgl.), Lechkies bis Lechbruck, Isarkies bis München (Sendtner, Holler), Isarauen bei Tölz (Hammerschmid).

Arabis bellidifólia Jacquin (nicht Crantz). Mafsliebblätterige Gänsekresse.

Voriger sehr ähnlich, aber üppiger, reicher beblättert und kahler; Wurzel verlängert, ausläuferartige Laubsprofse bildend; diese treiben im 2. Jahre Fruchtstengel; der blühende Stengel höher und kräftiger als bei A. pumila, oft braunrot überlaufen; Blätter der Rosette meist länger gestielt, wie die ganze Pflanze kahl, dicker und glänzender als bei jener (nur die jüngsten Blätter haben einige Haare); Stengelblätter zahlreicher (meist 5—6); Kelchblätter an der Spitze oft dunkler; Blüten in anfangs dichter Traube; Kronblätter rein weifs, manchmal auch etwas bläulich weifs; Schoten zahlreich, dicht besenartig im oberen Stengelteile beisammenstehend, aufrecht schwach nach aufsen gebogen, aber nicht einseitswendig. — **Arabis Jacquinii G. Beck.** — ♃. 7—8. H. 0,15—0,50 m.

Die Blüten sind protogyn mit langlebigen Narben, so dafs Selbstbestäubung möglich ist. Blütenbesucher sind Fliegen.

bellidifólius = mafsliebblätterig, von Bellis = Mafslieb und fólium = Blatt. — Jacquin, Nic. Jos. Frhr. v., Arzt, dann Professor der Botanik in Wien, geb. 16. Febr. 1827 zu Leyden, gest. 24. Okt. 1817.

Feuchte Triften der Alpen und Voralpen. In den Alpen zerstreut auf Kalk, Dolomit und Kalkhornstein von 1660—1900 m. Algäuer Alpen: Kräutersalpe (Sendtner), Fufs des Seekopfes, obere Schreckenalpe, Kugelhorn, Kreuzeck (Holler), Spielmannsau (Besnard), Quellen des Christlesees 970 m in grofser Menge, Kaseralpe, Geisalpe, Secalpen, Schlicke bei Oberstdorf (Wengenmayr); im Mittelstock: Jugend bei Hohenschwangau (Schrank), Mittenwald-Scharnitz, Eschenlohe, zwischen Elmau und Ferchensee bei Mittenwald — mit kleinen Blüten, fast rautenförmigen 3—4zähnigen Blättern — (Herb. d. Landsh. Bot. Ver., Einsele), Kramer bei Garmisch (desgl.); Salzburger Alpen: Weifsbachthal-Schotter bei Berchtesgaden (Herb. d. Landsh. Bot. Ver., Einsele), Ramsau-Achen bei Berchtesgaden (Sendtner), Bischofswiesen (Landsh. Ber. VII), Rauschberg bei Weifsbach (Ferchl); in der Hochebene: Sauersbach bei Tölz (Hammerschmid), Hammer bei Tegernsee — mit länglichen Blättern, die der unfruchtbaren Rosetten spatelig-verschmälert — (Herb. d. Landsh. Bot. Ver., Einsele); mit den Gebirgsflüssen herabkommend spor. bis Lechbruck, München (Sendtner).

Übergangsformen zwischen **Arabis pumila** und **bellidifolia**: Eschenlohe, Enterrottach-Valepp, Ramsauer Achen, Weifsbachthal-Schotter bei Berchtesgaden (Landsh. Ver., Herb. Einsele), Fufs des Seekopfes (Nägele).

Arabis coerúlea Haenke. Blaublühende Gänsekresse.

Wurzel stark und lang, etwas holzig, nur am Ende faserig, einen Rasen von Wurzelköpfen treibend; Stengel einfach behaart; Rosettenblätter aufrecht büschelig, diese und die unteren Blätter kahl oder nur mit einigen Wimperhaaren am Rande, vorn breiter, kielbogig mit 2—4 seitlichen Zähnchen, keilig verschmälert; oberste Stengelblätter meist ganzrandig; nur wenige Blüten; Kelch am Grunde deutlich höckerig; Kelchblätter länglich, weifslich oder bläulich berandet, an der Spitze oft violett; Kronblätter blafsblau; Staubgefäfse gerade; Antheren gelb; Honigdrüsen klein; Schoten von der Länge und dem Klappenbau wie A. pumila, aber etwas kürzer gestielt und breiter; Narbe sitzend; Samen rundum breitgeflügelt, fast zweireihig. — **Turritis coerúlea Allioni.** — ♃. 7—8. H. 0,04—0,05 m.

Vom Habitus der A. pumila, nur niedriger und durch die blafsblauen Kronblätter, die schwach gezähnten, vorn kielbogigen Blätter der Rosette und die breiteren, kurzgestielten Schoten mit fast zweireihigen Samen unterschieden.

Die Arabis pumila, bellidifolia und coerula gleichen sich so sehr, dafs es nahe liegt, sie als einzige Art aufzufassen; bellidifolia als die Form humoser, quelliger,

pumila felsiger Orte, coerulea als Zwergform höchster Gipfel; hiefür spricht das Vorhandensein zahlreicher Übergänge, namentlich zwischen pumila und bellidifolia.

Die Kronblätter sind anfangs blau, später verbleichend. Die Blüten sind homogam oder schwach protogyn. Die Selbstbestäubung ist nach Schulz unvermeidlich; bei langem Regenwetter findet Autogamie bei geschlossenen Blüten statt.

coerúleus = blau.

Gerölle. In den höchsten Alpen von 2050—2580 m. Algäuer Alpen auf Kalk, Kalkmergel und Dolomit: Kreuzeck, Kratzer, oberes Thäle am Hochvogel (Sendtner), Obermädelejoch (Bornmüller), Mädelegabel (Wengenmayr); Mittelstock: auf der Zugspitze und Almspitze häufig (Sendtner), Alpspitze im Werdenfelsischen (Herb. d. Landsh. Bot. Ver., Schonger); Salzburger Alpen: Weifsbachscharte, am steinernen Meer und Trischibel (Progel), Hundstodgraben, Funtensee-Tauern und auf der Wildalm (Sendtner).

4. Rotte: **Cardaminopsis Boissier.** Kelch nicht gesackt; Kronblätter abstehend, weifs oder rötlich; Wurzelblätter mehr oder weniger leyerförmig, Stengelblätter sitzend oder kurzgestielt (weder pfeil- noch herzförmig am Grunde).

Die Arten dieser Rotte bilden den Übergang zur Gattung Cardamine.

cardaminópsis = schaumkrautähnlich.

Arabis petraea Lamarck. Stein-Gänsekresse.

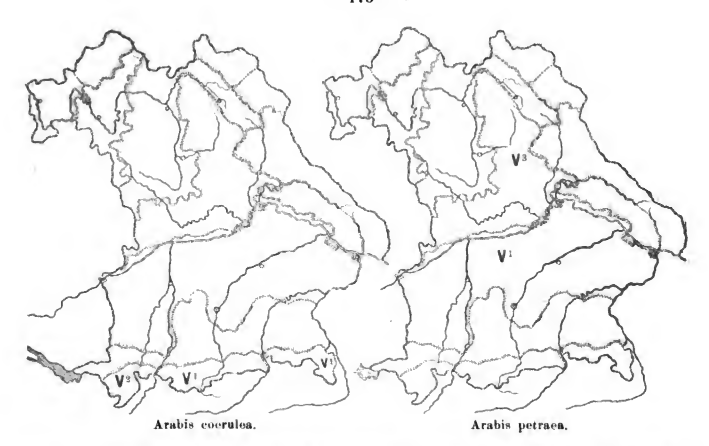
Wurzel holzig, verlängert, mehrköpfig; unter der Blattrosette faserige Blattreste; aus den Achseln der Rosettenblätter meist mehrere dünne, kahle, etwas beduftete, ästige Stengel; Wurzelblätter nahezu leyerförmig mit länglicher, fast verkehrt-eiförmiger oder länglich-lanzettlicher Spreite und lappigen Zähnen — oder buchtig gesägt, in den langen Blattstiel verschmälert; von einzelnen einfachen Borstchen oder gabeligen Haaren rauh, auch wohl ganz kahl und nur am Rande gewimpert; Stengelblätter fast stets ganzrandig, länglich-lanzettlich, vorn zugespitzt oder stumpflich, mit verschmälertem Grunde sitzend, kahl, gewöhnlich zu zweien oder dreien am Grunde der Äste und Ästchen, wovon nur eines voll entwickelt; an schwachen Exemplaren 3—4 Blätter längs des einfachen Stengels; Pflanze wenigblütig; Kelchblättchen ziemlich abstehend, am Grunde etwas sackig, weifsberandet; Kronblätter breit verkehrt-eiförmig, weifs oder etwas rötlich; Staubgefäfse länger als der Kelch, doch kürzer als die Kronblätter; Schoten in verlängerter Traube entfernt stehend, auf ½ cm langen Stielchen aufrecht abstehend, flach, anfangs sanft gebogen, reif gerade; Klappen mit einem bei der reifen Schote deutlichen, doch schwachen Mittelnerv; Scheidewand zart, mit welligen Zellwänden; Griffel meist sehr kurz, aber doch von wechselnder Länge; Narbe breit, niedergedrückt kopfig, seltener fast 2lappig; Samen länglichrund, fein eingestochen punktiert, an der Spitze mit breiterem Hautrand. — **Cardamine petraea L.** — ♃. 4—5. H. 0,15—0,25 m.

Durch den langen Blattstiel der Wurzelblätter, die verhältnismäfsig sehr langen Stengelblätter, den dünnen Stengel, die kürzeren walzlichen Schoten von den ähnlichen Arten zu unterscheiden. Der Arabis arenosa Scop. nahe verwandt.

Ändert in der Behaarung und Form der Wurzelblätter; **f. glabráta Koch** die Wurzelblätter fast oder ganz kahl, am Grunde gezähnt oder buchtig; Wurzelblätter mit kurzen, meist 2spaltigen Haaren dicht besetzt, am Blattgrund und Blattstiel von einfachen Borsten gewimpert, ganzrandig, höchstens am Grunde buchtig oder mit 2—3 kleinen Zähnchen: **f. hirta Koch** (= **Arabis Crantziana Ehrhart** a. A.).

petraeus = felsenbewohnend. — glabrátus = geschoren, haarlos. — hirtus = kurzhaarig, rauh. — Crantz, Heinrich Johann Nepomuk, geb. 1722 zu Luxemburg, Professor in Wien, gest. 1799 bei Zeiring in Obersteiermark.

Felsen. Auf Nagelfluh an Alzufern bei Margarethenberg? (Schanderl), Regensburg (Singer) — Korallenfelsen bei Weltenburg (Hoppe, Pöverlein) — Kelheim (Besnard); [an Felsen des weifsen Jura auf der Eichstädter Alp bei Solnhofen und Heidenheim ist zu streichen, vide Prantl, Bot. Monatsschrift 1890 VIII], von Hersbruck bis Streitberg (Prantl), auf den das



Arabis coerulea. Arabis petraea.

Hirschbachthal bei Hersbruck begleitenden Höhen und bei Eschenfelden (Bot. Ver. Nürnberg), von Velden über den Hartenstein, Hauseck nach Etzelwang überall, wie es scheint auf Dolomit, Wisentthal bei Muggendorf (Schwarz), von Höfen nach Veldenstein, Hohenstein (Koch), Veldensteiner Forst, von Tüchersfeld bis Kühlenfels (Schwemmer), Ehrenbürg, Pottenstein (Sturm u. Schnitzlein).

Arabis Halleri L. Hallers Gänsekresse.

Wurzel schwach, ästig, faserig, meist fadenförmige unter der Erde kriechende Ausläufer treibend, die sich bewurzeln und teils sterile Blattbüschel, teils fruchttragende Stengel bilden; letztere schlank, aufrecht, bei schwachen Exemplaren einfach, bei stärkeren etwas ästig, mit sehr feinen, nackten oder wenigblätterigen Ästchen; der Hauptstengel vielblätterig, mit zerstreuten, weichen Borstchen oder kahl; Blätter saftgrün, die wurzelständigen sehr lang gestielt, der Blattstiel schmal, am Grund breit geflügelt, mit wenigen kleinen Läppchen (meist 2—3, aber auch nur 1 Paar) versehen; an schwachen Exemplaren fehlen dieselben gänzlich; der Endlappen rundlich- oder länglich-herzförmig (in der Form an Campanula pusilla erinnernd), stumpf, ganzrandig oder mit einigen bogigen Einbuchtungen des Randes und schwieligen Zähnchen; die unteren stengelständigen Blätter länglich-eiförmig, langgestielt wie die Wurzelblätter mit unregelmäfsig buchtigem Rand, aber spitzeren Zähnen, seltener ganzrandig, die oberen und obersten kurzgestielt, lanzettlich, alle von Gabelhaaren kurzflaumig oder kahl und nur gewimpert; Blüten am Stengel- und Astende in sehr lockeren Träubchen; Kelchblättchen mit weifslichem Rande, eilänglich, die äufseren am Grunde etwas gesackt; Kronblätter verkehrt-eiförmig, doppelt so lang als der Kelch, weifs, seltener schwach rötlich; Schoten auf dünnen Stielen abstehend, lineal, etwas gebogen, feinkörnig und zwischen den Samen ein wenig eingezogen; Klappen schwach gewölbt, dünn, mit sehr feinem, oft fehlendem Mittelnerv und vielen Längsäderchen; Scheidewand zart, mit welligen Zellwänden; Griffel deutlich, schmäler als die Schote, oben keulig verdickt; Narbe gestutzt, kopfig, Samen braun, an der Spitze schmal geflügelt. ⊙. 5—7. H. 0,15—0,30 m.

Die langgestielten, saftig grünen, mit herz- oder breit-eiförmigen Endlappen versehenen Grundblätter, der sehr zarte, meist entfernt beblätterte Stengel und die etwas schlängeligen, gedunsenen Schoten kennzeichnen die Art. Je nach dem Standort fehlen die Ausläufer ganz (an mageren Standorten) oder es sind viele Ausläufer vorhanden und auch die Stengel wurzeln wieder, Nebenstengel treibend, so dafs die Pflanze rasenförmig sich ausbreitet (an feuchten, humosen Standorten). Form der Blätter und Behaarung des Stengels ändern sehr; die nach diesen Verhältnissen aufgestellten Varietäten lassen sich nicht abgrenzen.

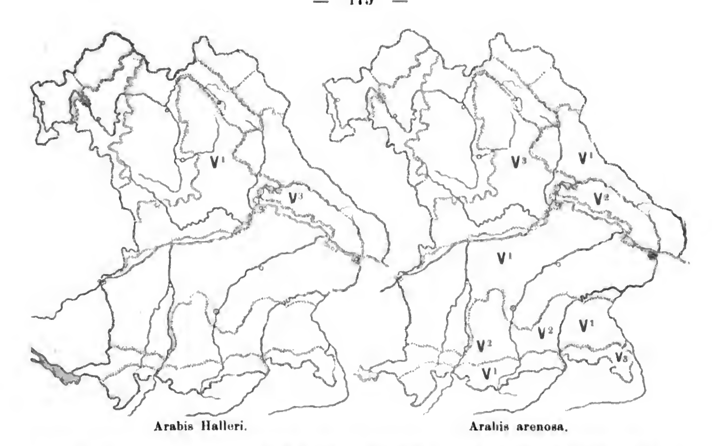
Es werden angeführt: **Arabis Halléri De Candolle**: Wurzelblätter mit eiförmigem Endlappen; var. **stolonifera Hornemann**: Stengel, oft auch Blütenstiele flaumhaarig, Wurzelblätter mit herzförmigen End- und mehreren Paaren Seitenlappen; und Wurzelblätter fast spontonförmig, mit einem vorstehenden hinteren Zahne: var. **stolonifera Host** — beide mit Nebenstengeln; Wurzelblätter fast kreisrund, ohne Lappen am Blattstiel: var. **ovirensis Wulfen** (a. A.); und eine kleine Form mit einem feinen Flaum von ästigen Haaren an Stengel, Blattstielen, Blättern, Blütenstielen und Kelchen: var. **tenella Host** (a. A.); Blätter und Stengel reich einfach- und gabelhaarig: var. **ovirensis Freyn = pilifera G. Beck**; untere Blätter leyerförmig mit rundlichem Endlappen und kleinen Blättchen am Blattstiel: var. **ovirensis De Candolle.**

Haller, Albrecht von, geb. 1708 in Bern, gest. 1777 daselbst, Botaniker, Anatom, Arzt, Dichter; Professor in Göttingen, später in Bern. — stolonífferus = auslaufend, sprossend. — ovirénsis = auf der Alpe Ovir vorkommend. — tenéllus = zart, sehr dünn. — pilíferus = Haare tragend.

Raine, grasige, schattige Orte. Im bayer. Wald verbreitet (Prantl), bei Treffelstein-Waldmünchen (Progel), „bayer. Wald" (Sendtner im Herb. Holler); im Jura: Regendorf bei Regensburg (Singer).

Arabis arenosa Scopoli. Sand-Gänsekresse, fiederigblätterige Gänsekresse.

Wurzel spindelig, reichfaserig; Stengel schlank, oft mehrere aus einer Rosette, aufsteigend aufrecht, fast bis zur Spitze borstig behaart, doch grün; oben ästig; Wurzelblätter in reicher Rosette auf dem Boden ausgebreitet, leyerförmig fiederspaltig (seltener bei mageren Exemplaren nur buchtig eingeschnitten), mit vielen (6—12) Paaren Fiederlappen; der Endzipfel in der Regel verkehrt-eiförmig mit 2 stumpfen Seitenzähnen, die Fiederlappen schief viereckig, bis zur Mittelrippe einschneidend, oft mit einem vorspringenden stumpfen Zahn; gegen den Blattstiel nehmen die Fiederlappen an Gröfse sehr ab und sind nicht wie die mittleren fast rechtwinklig, sondern etwas rückwärts abstehend; nicht selten auch Seiten- und Endlappen spitzig, mit mehreren, einzelnen oder zusammenfliefsenden, unregelmäfsig geformten Ecken und Zähnen; die Stengelblätter gestielt, länglich, mit 3—7 tiefen Zähnen beiderseits, auch ganz unregelmäfsig geformt mit einem rückwärts gestellten untersten, einem oder 2 vorwärts gerichteten Seiten- und stumpf 3zähnigem Endlappen, oder fiederteilig mit schmallinealen Fetzen; die obersten Blätter kurz gestielt, manchmal ebenfalls fiederig geteilt, öfter aber ganzrandig, linealisch; alle Blätter von kurzen Gabel- und Sternhaaren flaumig rauh, in der Mitte der Rosette oft geradezu graufilzig; Blüten in reichblütigen konvexen Trauben; Kelchblätter aufrecht abstehend, am Grund etwas gesackt, eiförmig, stumpf, mit breitem Hautrand, zerstreut borstig behaart; Kronblätter ca. 5mm lang, weifs oder zart rosa bis helllila, in einen kurzen Nagel zulaufend; mediane 2lappige und seitliche ringförmige Honigdrüsen; Schoten lineal, auf gleichgerichteten, dünnen Stielchen fast wagrecht abstehend, ca. 3cm lang, flach, schwach gebuckelt; Klappen mit feinem Mittelnerv und sehr schwachen Seitenäderchen; Scheidewand durchscheinend zart mit welligen Zellwänden; Griffel von der Länge des Schotenquermessers; Narbe niedergedrücktkopfig oder schwach 2lappig, etwas breiter als der Griffel; Samen rötlich-braun, oval, nicht ganz flach, mit schmalem, an der Spitze breiterem Hautrande;



Arabis Halleri. Arabis arenosa.

Würzelchen randläufig. — **Sisymbrium arenósum L.; Cardamine arenósa Roth.** — ⊙ auch 3- und mehrjährig. 4—7. H. 0,15—0,40 m.

Durch die leyerförmig-fiederteiligen oder tief buchtig gezähnten, grünen, aber von Sternhaaren etwas graulichen Blätter und die reichen Sträufschen meist rosenroter oder lilafarbener Blüten gut kenntlich.

Variiert: ⊙ ohne einen Schopf von Blattresten unter der Blattrosette: var. **simplex Neilreich**; ausdauernd und vielköpfig: var. **multiceps Neilreich**; Stengel und Blätter behaart, Wurzel- und mittlere Blätter leyerförmig oder buchtig eingeschnitten, die oberen ganzrandig: **f. typica**; Stengel kahl, nur am Grunde schwach borstig behaart, Stengelblätter gezähnt, oft leyerförmig: var. **psilocaúlon G. Beck**; die hochalpine Form mit kaum spannenlangem Stengel, wenigen Lappenpaaren oder nur buchtig gezähnten Blättern: **f. parvula**; mehrköpfig, ausdauernd, alle Blätter tief fiederteilig mit besonders an den oberen Blättern linealer, wenig gröfserer Endfieder, dicht sternhaarig, Stengelblätter vertikal aufwärts gestellt, Schotenklappen schwachnervig: var. **orthophylla G. Beck.**

arenósus = sandliebend. — simplex = einfach. — multiceps = vielköpfig. — typicus = typisch, den Artcharakter zeigend. — psilocaúlon = stengelhaarig (ψιλός, psilos = kahl, καυλός, caulos = Stengel). — parvulus = ziemlich klein. — orthophyllus = geradblätterig (ὀρθός, orthos = gerade, φύλλον, phyllon = Blatt).

Felsen, Gerölle; auf Granit, Gneis, Kalk, Dolomit. In den Alpen bis 1800 m. In den Algäuer Alpen bisher nicht beobachtet; in den bayer. Alpen: Graswang- und Ammerthal, Kofel bei Oberammergau, Ettal (Einsele); in den Salzburger Alpen verbreitet, besonders bei Reichenhall und Berchtesgaden (Prantl), am Hochfelln (Sendtner), in den Vorbergen und der Hochebene ebenfalls nicht selten, doch nicht überall: Lechbruck (Prantl), Warngau (Nägele), Weyarn, Holzkirchen (Hammerschmid), Mühlthal bei Thalham (Entleutner), Mangfallauen bei Kolbermoor (Peter), bei Stain, Traunstein (Caflisch), Wiesmühle bei Trostberg (Kratzer), spor. bei München an den Felsen des Wasserfalles im engl. Garten (Kranz), Mering (Holler), Simbach am Bahnhof (Loher), Vilshofen (Prantl), Regensburg (Singer); im bayer. Wald: Stallwang, Deggendorf, Hitzing, Zenzing (Prantl), Passau (Kittel), Leithenmühle bei Gottsdorf auf Gneis z^5 (Weingärtner). Viechtach (Lederer); im oberpfälzer Wald: bei Herzogau (Prantl), Kesselwald, Zwirenzel, Sonnhof bei Waldmünchen (Progel), Mitterfels (Landsh. Ber. VIII), Roding (Besnard); auf Jura: Weltenburg (Mayrhofer), Kehlheim (Ph. Hoffmann), Schmiedmühlen (Hanemann), Kalkfelsen bei

Eichstädt, am Thierstein (Frickhinger, Wengenmayr), Etterzhausen (Poverlein), Laberthal bei Laber, Ruine Velburg (Schwarz, Rodler), Dutzendteich bei Nürnberg eingeschleppt (Münderlein).

12. Barbaraea R. Brown. Winterkresse, Barbarakraut, Wasserhederich.

Zweijährige oder ausdauernde Kräuter mit leyerförmigen, im Umrifs am Grunde schmäleren, geöhrten Blättern (auffallend grofsen End- und viel kleineren Seitenlappen), gelben, in länglicher, an der Spitze gedrängter Rispe stehenden Blüten; Schoten lineaalisch, stielrund 4kantig, griffelähnlich geschnäbelt mit deutlichem Mittelnerv und Seitenadern, Narbe stumpf oder ausgerandet, Samen graubraun, rundlich, Keim seitenwurzlig; Honigdrüsen grofs, die medianen länglich, die seitlichen ringförmig, nach aufsen offen.

Barbaraea, Barbaréa (nach Ascherson Barbarea) ist nach der hl. Barbara, welche um 300 n. Chr. in Nicomedien lebte, benannt. Bock nannte das Kraut Herba sanctae Barbarae.

Die Gattung ist durch die leyerförmigen Grund- und Stengelblätter mit 3—12 und mehr an Gröfse gegen den Stiel abnehmenden Lappen und grofser Endfieder leicht kenntlich; die Arten dieser Gattung gehen vielfach ineinander über.

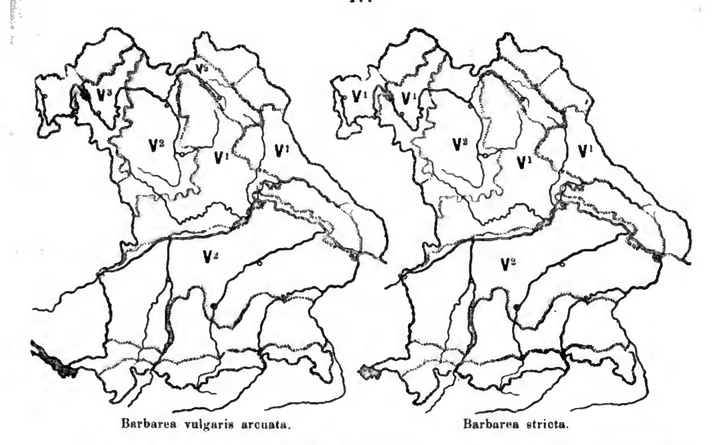
Barbaraea vulgaris Rob. Brown. Gemeines Barbarakraut, gemeine Winterkresse.

Wurzelkopf meist mehrere Stengel treibend, mit langen Wurzeln und vielen Fasern; Stengel kahl, aufrecht kantig, am Grunde oft rötlich überlaufen, oberwärts gefurcht, ästig; Blätter kahl, etwas fleischig, saftgrün, die untersten im Herbste oft violettpurpurn angehaucht, leyerförmig-gefiedert, Rand geschweift gekerbt, der Endzipfel viel gröfser, eirund, am Grunde fast herzförmig; von den 3—4 Paar Seitenfiedern sind gewöhnlich die 2 obersten fast gleichgrofs, zusammen so breit oder breiter als die Endfieder, wechselweise oder einander gegenüberstehend, nicht selten eine oder die andere verkümmert. Die untersten Seitenläppchen gewöhnlich viel kleiner; am Grunde des ziemlich langen Blattstiels zwei abgerundete Öhrchen; untere und mittlere Blätter mit geöhrtem Grund sitzend, ebenfalls leyerförmig mit 3—4 schmäleren Seitenlappenpaaren und tiefer gezähnter Endfieder; die oberen Stengelblätter sind verkehrt-eiförmig, am Grunde geöhrt und meist tieffiederspaltig eingeschnitten; die obersten ebenso oder ohne Einschnitte an der Basis, meist stärker, oft winkelig gezähnt. Die Blüten stehen in reichblütigen, rasch verlängerten, an der Spitze doldigen Trauben auf etwas kantigen, ziemlich langen Blütenstielen, welche, anfangs schlank, bei der reifen Frucht etwa $^2/_3$ der Schotendicke erreichen. Von den aufrechten, gelblichen Kelchblättern sind die beiden äufseren am Grunde höckerig; Kronblätter dottergelb, stumpf, ungefähr nochmals so lang als der Kelch; Staubgefäfse aufrecht; Narbe klein, etwas ausgerandet; Schoten zusammengedrückt walzig, fast 4kantig, aufrecht abstehend, Schnabel kurz, griffelähnlich; Klappen mit einem starken Mittelnerv und ineinander fliefsenden Adern; Scheidewand mit welligen Zellen und verdickten, getüpfelten Wandungen derselben, bei der reifen Schote markähnlich undurchsichtig; Samen einreihig zusammengedrückt-rundlich, glänzend, graubraun, fein eingestochen punktiert. — **Erysimum Barbaraea L.**; **Sisymbrium Babaraea Scopoli**; **Barbarea lyrata Ascherson**. — ⊙ (nach einigen Angaben auch 3jährig). 4,5—6. H. 0,30—1,0 m.

Barbarea vulgaris variiert:

1. flaumig behaart; Stengel und Blätter sind mit zerstreuten, kurzen Borstchen besetzt, die Blätter auch entfernt gewimpert: var. **hirsuta Weihe**;
2. mit lockerem Blütenstande, auf weit abstehenden Blütenstielen auch bei der Reife bogig aufwärts gebogenen Schoten: var. **arcuata Reichenbach** (a. A.).

arcuata von arcus = Bogen. — Ascherson, Professor der Botanik in Berlin.



Barbarea vulgaris arcuata. Barbarea stricta.

Monströse Blüten beschrieb Dr. Engler in Flora 1872 pag. 449 und f. Gefüllte Blüten fand Dr. Holler in Augsburg.

Die var. hirsuta Weihe ist in Bayern bisher nicht beobachtet worden. Die Blattform besonders der Stengelblätter ist veränderlich; so finden sich im Herbar des Augsburger naturhist. Vereins und im Herbar Holler Exemplare aus Augsburg (leg. Demler), deren Endlappen sich in eine abgestumpfte Spitze zuschweifen und welche am Grunde spitze, fast pfeilförmige Öhrchen besitzen; bei einer von Dr. Brand am Starnberger Seeufer gesammelten Pflanze sind die Wurzelblätter zwar von der gewöhnlichen Form, die Stengelblätter aber zeigen länglich keilförmige, an der Spitze 3lappige Endfiedern, 2—3 Paare lineale, ganzrandige Seitenfiedern und grofse spiefsförmige Öhrchen, auch die obersten Blättchen sind keilig verschmälert (de Candolle's var. taurica?); ähnliche Formen zeigen Pflanzen im Herb. Ferchl aus Reichenhall. Häufiger sind die Endfiedern der mittleren Blätter schief 4eckig bis rautenähnlich mit abgestumpften Ecken, bei jüngeren Exemplaren findet sich diese oder eine mehr rundliche Form des Endlappens öfter; bei ausgewachsenen Pflanzen mehr die längliche, oft ziemlich tief, selten sogar spitzgezähnte und mit mehreren linealen, fiederigen Einschnitten am Grunde versehene Form. Die jungen Schoten liegen oft dem Stengel mehr oder weniger an, die reifen stehen aufrecht oder etwas gebogen ab; Formen mit länglichen, fast ganzrandigen oberen Blättern und kurzen, fast gar nicht gebogenen, aufrechten Schoten (Landshuter Vereinsherbar Fundort Tegernsee) bilden den Übergang zu Barb. stricta Andrzejowski; eine der var. arcuata Reichenbach sich nähernde Form mit entfernt spitz gesägten Blättern, mäfsig abstehenden, teils geraden, teils wenig gebogenen Schoten liegt im Herbar Dr. Holler.

Die Blätter haben einen bitterlichen Geschmack und können wie Brunnkresse als Salat benützt werden. Auch können gröfsere Stauden wie Endivien behandelt und über Winter im Keller gehalten werden. Das Kraut war früher offizinell (Herba Barbaraea) und wird als Futterpflanze — sog. Hubertuskraut — empfohlen. Am Grunde der Blütenstiele bilden sich durch Cecidomyia Sisymbrii verursachte schwammige, weifsliche Gewebe, in welchen die Larven dieser Gallmücke sich aufhalten.

Die Kronblätter der Winterkresse sind gold- bis dottergelb. Die 4 längeren Staubgefäfse überragen ein wenig die Narbe. Beim Aufspringen drehen sie die mit Pollen bedeckte Seite um 90°. Die Antheren der kürzeren Staubgefäfse sind mit der Narbe gleich hoch und wenden dieser die mit Pollen bedeckte Seite zu. Aufsen zwischen den je zwei längeren Staubgefäfsen sitzen zahnförmig verlängerte Nektarien, welche nur sehr wenig Honig absondern. Innerhalb des Grundes der kürzeren Staubgefäfse befindet sich je ein halbkreisförmiger grüner Wulst, welcher reichlich Nektar bildet, zu dessen Ansammlung die seitlichen Kelchblätter am Grunde ausgesackt sind.

Diese Wälle sind in der Mitte häufig unterbrochen, so dafs an ihrer Stelle je 2 Drüsen sichtbar sind. Häufige Besucher der Blüten sind Käfer, Bienen und Fliegen.

Die übrigen Arten dieser Gattung haben die gleiche Blüteneinrichtung wie B. vulgaris.

vulgáris = gemein. — lyrátus = leyerförmig. — hirsútus = rauhhaarig. — arcuátus = gekrümmt, bogig.

Feuchte Orte, Gräben. Häufig. Auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene bis an den Fufs der Alpen häufig. Auf Keuper gemein: Nürnberg, Erlangen, an der Wörnitz und Altmühl, Schwandorf (Besnard); Hafsfurt (Appel). Im bayerischen Wald nur Mitterfels (Prantl). In Oberfranken auf Lehmboden (Besnard); im Frankenwald vereinzelt, nach der Ebene zu häufiger werdend (Appel), Seibelsdorf (Hohe), Thal der wilden Steinach auf Thonschiefer 370 m, Wallenfels, Bernstein a. W., Wüstenselbitz (Hanemann); auf Muschelkalk: Schweinfurt, Würzburg, Hammelburg (Appel).

Barbarea vulgaris var. **arcuata Reichenb.**:

Auf der Strasse zwischen Lautrach und Legau (Holler und Büchele), um München: Hirschau (Sendtner); Aumeister (Woerlein); Schleifsheim östlich am Kanal (Schwarz); Waging, Augsburg (Caflisch); Freising, zwischen Regensburg und Abbach, Deggendorf (J. Hofmann); Waldmünchen (Progel); Abhänge des Frankenwaldes hie und da (Appel). Im Jura: Fünfstetten, Otting, Wellheim; auf Keuper: Graben bei der Schmalzmühle nächst Röckingen, zwischen Mönchsroth und Regelsweiler (Frickhinger); um Nördlingen (Caflisch); Mögeldorf (Bot. Ver. Nürnberg); auf Blasensandstein des mittleren Keupers bei Zirndorf (J. Simon); Alterlangen und Möhrendorf (Besnard); auf Muschelkalk: Schweinfurt, Kloster Heidenfeld, von Würzburg bis Kreuzwertheim an feuchten Stellen des Maingebietes nicht selten (Ver. Wrzbg).

Barbaraea stricta Andrzejowski. Steifer Wasserhederich, sparriges Barbarakraut.

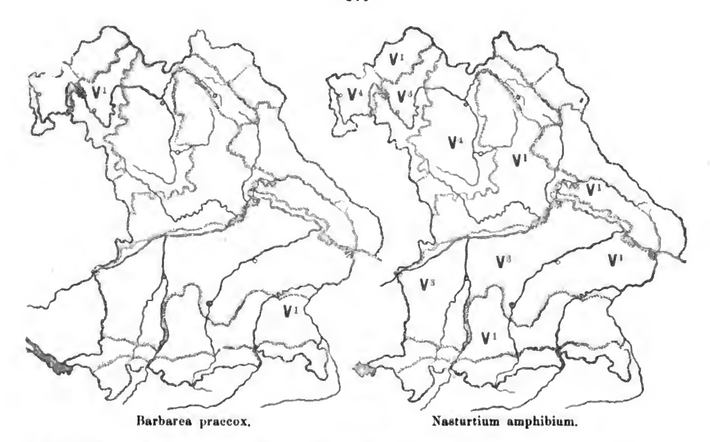
Wurzelkopf mit vielen Fasern besetzt; Stengel einfach, von der Mitte an, selten vom Grunde aus steifästig, überhaupt die ganze Pflanze besonders zur Zeit der Fruchtreife sparrig; Wurzel- und Stengelblätter denen von Barbaraea vulgaris L. ähnlich, aber bei den unteren die 2—3 Paare Seitenzipfel viel kleiner als die länglichen Endlappen, oft nur rudimentär vorhanden; die Stengelblätter mit langen End- und 2—3 Paar schmalen, gedrängt stehenden Seitenlappen; die obersten eiförmig, ungeteilt oder nur mit schwachen Läppchen, wenig stumpf gekerbt gezähnt; Kelchblätter mehr grünlich, Blüten etwas kleiner mit schmäleren, keiligen Kronblättern; die reifen Schoten auf $^2/_3$ so dicken, gefurchten Stielen, kürzer (nicht länger) als bei vulgaris, fast 4kantig, reif steif aufrecht an die Spindel angedrückt. — **Barbaraea parviflóra Fries.** — ⊙ 4—5. H. 0,50—1,0 m.

strictus = steif. — Fries, Elias Magnus, Professor in Upsala.

Gräben, Ufer. Meisinger See (J. Mayer), Evenhausen bei Wasserburg a. Inn (Sendtner); zwischen Wies und Unteregg z[1] (Neth), Äcker bei Irschenhausen z[1] (B. Meyer); Isarkies bei Nantwein (Fleifsner); um München: beiderseits unterhalb der Prinz-Regenten-Brücke (Nägele); Isarauen, Militärschwimmschule, Schleifsheim (Besnard); zwischen Mering und Merching (Holler); Freising, Landshut, Regensburg (Singer); Wertingen (v. Kolb); Dillingen (Ulsamer); Straubing (Dr. Raab); Deggendorf (Landshuter Herbar); Passau (Prantl); Waldmünchen an den Abhängen der Schwarzach (Progel); im Jura: selten bei Weltenburg (Mayrhofer); Kanal bei Kehlheim (Prantl); Niederhofen bei Weifsenburg a. S. (Schultheifs); auf Keuper: Hersbruck (Jahresber. der naturhist. Gesellsch. Nürnberg 1894); Schwandorf (Prantl); Dinkelsbühl (Jungmeier); Sulzbürg bei Neumarkt i. O. (J. Simon); an der Aurach bei Roth a. S. (Schwarz); Veitsbronn (Bot. Ver. Nürnberg); Langenzenn, Zirndorf (J. Simon); Mögeldorf, im Seebacher Thal (Besnard); Bruck bei Erlangen (Rüdel); von Neuhaus gegen die Regnitz (Koch in Herb. Hauser-Schwarz); Eltmann (Rauchenberger); Rüdenhausen (Vill). Auf Muschelkalk: Hammelburg (Vill); auf Buntsandstein: Mainufer bei Kreuzwertheim, ohne nähere Angabe (Prantl).

Barbaraea intermédia Boreau (= praecox aut. non R. Brown). Bastard-Barbarakraut, Frühlings-Winterkresse.

Unterscheidet sich von beiden vorigen durch schlankere Pfahlwurzel, 3—5 Paare schmälerer Lappen der gefiederten Wurzelblätter, (während die Stengelblätter tief fiederspaltig sind mit ganzrandigen, lineallänglichen Seiten- und linealer Endfieder); heller gelben Blüten; die aufrechten oder wenig abstehenden, mittelmäfsig langen Schoten sitzen auf fast gleichdicken



Barbarea praecox.

Nasturtium amphibium.

Fruchtstielen. (Bildet den Übergang zu der in Bayern bisher nicht gefundenen **Barbaraea verna Ascherson** [= praecox R. Brown non aut.], deren unterste Blätter gefiedert sind mit vielen [5—8] Fiederpaaren, von welchen die obersten die Länge der rundlichen Endfieder erreichen, während die Stengelblätter tief fiederspaltig (mit linealen Seiten- und lineallänglicher Endfieder) erscheinen. Die schwach bogenförmigen oder geraden Schoten, auf gleichdicken Stielen aufrecht abstehend, sind sehr lang [ca. 5—6 cm] und die Samen gröfser und gröber punktiert als bei Barbaraea vulgaris.) ⊙. 4—5. H. 0,30—0,60 m.

Ufer, Gräben. Gräben bei Mühlthal nächst Traunstein (Schanderl), Deggendorf (?) (Prantl); auf Keuper: Erlangen (Frickhinger) [bedarf nach Schwarz noch näherer Bestätigung]; auf Muschelkalk: Würzburg (Schenk) [bedarf jedoch einer neuerlichen Bestätigung. Ver. Wrzbg.]

Bastarde werden angegeben: **Barb. arcuata Reichenbach × vulgaris R. Brown; Barb. arcuata Reichenb. × stricta Andrzejowski; Barb. stricta Andrzejowski × vulgaris R. Brown.** Ersterer Bastard dürfte, da **arcuata Reichenb.** sicher nur eine Varietät von vulgaris ist, kaum aufrecht zu halten sein; von den beiden anderen Bastarden sind Exemplare nicht zugänglich gewesen; es dürfte übrigens äufserst schwierig sein, die Bastardnatur so schwankender Formen nachzuweisen. Die Barbaraea-Arten bilden mit den Varietäten und Zwischenformen eine Reihe, deren Endglieder **Barb. vulgaris R. Brown** und **Barb. praecox R. Brown** sind, wie schon Kittel, Viviani und Bertoloni richtig betont haben; selbst diese Endglieder der Formenreihe sind wieder durch Übergänge verbunden. Es mufs übrigens darauf hingewiesen werden, dafs eine richtige Bestimmung nur bei völliger Fruchtreife möglich ist.

strictus = steif aufrecht. — parviflórus = wenigblütig. — intermédius = in der Mitte stehend. — vernus = im Frühling blühend.

13. Nastúrtium R. Brown. Brunnenkresse.

Kahle, Feuchtigkeit liebende Kräuter mit meist tief gezähnten, fiederspaltigen bis fiederteiligen, gestielten Blättern, linealen, länglichen oder elliptischen Schoten, deren gedunsene Klappen von sehr schwachen Nerven durchzogen sind, mit zweireihigen oder unregelmäfsig doppelzeilig angeordneten Samen; je eine grofse seitliche, mit der medianen verbundenen Honigdrüse, oder die mediane Drüse fehlend.

In Bayern nur wenige, doch verbreitete Arten:

A. Krone weifs — N. officinale R. Br.

B. Krone gelb:

a) Schoten kurz, wurstförmig, auf kurzem, ebenso langem Stiel, Blätter leyerförmig — N. palustre DC.

b) Schoten an beiden Enden etwas verschmälert, auf viel längerem Stiel, Blätter ungeteilt, ganzrandig, gezähnt, kammartig eingeschnitten oder fiederspaltig — N. amphíbium R. Br.

c) Schoten länglich wurstförmig, fast linealisch, länger als ihr Stiel, Blätter fiederteilig mit schmalen Abschnitten — N. silvestre R. Br.

Nasturtium officinale Rob. Brown. Gebräuchliche, efsbare Brunnenkresse, Wasserkresse, Quellenrauke.

Wurzel mit einem dichten Büschel Wurzelfasern am Ufer klarer Quellen etc.; ihre kriechenden oder flutenden Stengel bilden an den unteren Gelenken Wurzelfasern, während die jungen Triebe, Stengelspitzen und Blütensträufse aufstreben und die Blätter das Wasser in der Nähe des Ufers bedecken; die Stengel sind kantig und dicht beblättert; die dunkelgrünen, im Winter und ersten Frühling dunkelbraun verfärbten Blätter sind wie die ganze Pflanze kahl, saftig, am Grunde pfeilförmig geöhrt, die untersten gestielt 3zählig, der ziemlich lange Blattstiel manchmal flaumig behaart; die übrigen wechselständigen Blätter sind kürzer gestielt (die obersten sitzend), ungerade 2- bis 7paarig gefiedert, die Fiederlappen schief ei- oder rautenförmig mit abgestumpften Spitzen, der Rand bogig geschweift; der Endlappen ei-, am Grunde fast herzförmig, die Enden der Blattrippen treten als schwielige Spitzchen vor; die mittelgrofsen, weifsen Blüten in lockeren Trauben auf oberseits flaumig behaarten, aufstrebend-abstehenden oder seltener etwas zurückgebogenen Stielchen; Kelchblättchen aufrecht, länglich, grün, schmal häutig berandet; Kronblätter verkehrt-eiförmig mit schmalem, kurzem Nagel; Staubgefäfse aufrecht, die längeren kaum so lang als der Kelch; Antheren gelb; die Schoten linealisch, reif etwa 2 cm lang; Klappen mit einem anfangs undeutlichen, bei der Reife jedoch stärkeren Mittelnerv und feinem Adernetz, etwas gewölbt und durch die reifenden Samen schwach gebuckelt; Scheidewand zart, mit grofsmaschigen, parenchymatischen und eingemischten welligen, getüpfelten Zellen; Griffel kurz, doch deutlich, schmäler als die Schote; Narbe klein, stumpf; Samen (ca. 8—12 in jedem Fache) klein, hellbraun, fein netzig gerunzelt, fast kugelig; Keimblätter aneinander liegend. — **Sisymbrium Nastúrtium aquáticum L.; Cardaminum Nasturtium Moench; Cardamine fontána Lamarck; Nastúrtium fontánum Ascherson; Róripa nastúrtium G. Beck.** — ♃. 5—9. H. 0,15—0,70 m.

Unterscheidet sich von den ähnlichen **Cardamine pratensis L.** und **Cardamine amara L.** durch die nur wenig schmäleren Abschnitte der oberen Blätter (im Vergleiche zu den unteren), die kürzeren auf abstehenden Stielen aufstrebenden Schoten und 2reihigen Samen.

Variiert je nach Standort und Ernährungsbedingungen; in kümmerlicher Form aufserhalb des Wassers mit kleineren Blüten und oft nur einpaarigen Blättern, die Blättchen 1 cm lang, am Grunde stielförmig zusammengezogen, deutlicher gekerbt; **var. microphyllum Reichenb.** (a. A.); im Gegensatz hiezu mit langgestreckten Stengeln im tiefen Wasser flutend, sehr grofsblättrig mit 3—6 Lappenpaaren, Fiedern bis 20 cm lang, am Grund herz-eiförmig, lanzettlich verschmälert, entfernt gekerbt: **var. siifolium Reichenbach** (a. A.); mit liegenden Stengeln und ungefiederten, herzkreisförmigen Blättern: **var. trifólium Kittel.** Aufserdem eine lang- und eine kurzschotige Form (die Schoten sind übrigens oft in derselben Fruchttraube von verschiedener Länge): **longi** — und **brevisiliquum Irmisch.**

Bei andauernd schlechtem Wetter öffnen sich die Blüten nicht; es erfolgt dann Selbstbestäubung. Die Staubbeutel der kürzeren Stamina sind mit ihrer aufspringenden Seite der Narbe zugekehrt. Jene sind viel kürzer als diese. Die Antheren der längeren Staubgefäfse stehen anfangs mit der Narbe gleich hoch; später streckt sich der Griffel, so dafs die Narbe über die Staubbeutel hinausragt. Vor dem Aufspringen drehen sich die Staubbeutel gegen die kürzeren Staubgefäfse, so dafs ein

Insektenrüssel, welcher sich nach dem Honig hinabbewegt, einerseits die Narbe, andererseits 3 benachbarte Staubbeutel berührt. Die grünen, fleischigen Nektarien sitzen paarweise an der Innenseite der Basis der kürzeren Staubgefäſse dicht neben einander. Die Blüten werden von Käfern, Bienen und Fliegen besucht.

Das Kraut der Brunnenkresse schmeckt bitterlich scharf und wird als Salat gegen Skorbut, wie zu Frühjahrskuren, genossen. Ebenso werden die übrigen Arten als Gemüse benützt.

Die Keimpflanze sinkt wegen ihrer schwachen Bewurzelung um und treibt aus den Achseln der Keimblätter und der ersten Laubblätter Adventivwurzeln. Erst der folgende Trieb und die Seitensprossen aus den Achseln der Keimblätter und der ersten Laubblätter richten sich auf.

Die Samen dieser wie der ähnlichen Nasturtium-Arten werden von den Vögeln mit dem Uferschlamm, in den sie bei der Reife fallen, leicht an den Füssen etc. verschleppt. Am Grunde der Fruchttrauben entstehen durch die Gallmücke Cecidomyia Sisymbrii höckerige, weiſse Wucherungen, welche da, wo die Blütenstiele zusammenstoſsen, Hohlräume bilden, in denen die Larven sich aufhalten können.

Nastúrtium = Nasenquäler (zusammengezogen aus nasitórtium von nasus = Nase und torquere = quälen; das zerriebene Kraut riecht scharf). — officinális = in den Apotheken gebräuchlich. — aquáticus = im Wasser wachsend. — Cardamíne (καρδαμίνη) kressenartige Gewürzpflanze. — fontánus = an Quellen vorkommend.

An Quellen und Bächen gemein. In den Alpen bis 1840 m (Prantl). Fehlt im Frankenwald (Hanemann).

Die var. **microphyllum Reichenb.**: Steingaden (Berthold); Gaifsach, Ellbach, Sachsenkamm (Hammerschmid); Kirchsittenbach bei Hersbruck (Kraenzle); sicher mehr verbreitet.

Die var. **siifolium Reichenb.**: Früher im Seebach bei Erlangen (Koch-Mertens).

Nastúrtium amphibium Rob. Brown. Schlamm- oder Ufer-Brunnkresse, ortswechselnde Kresse.

Wurzelstock weiſslich, kurz, abgebissen, vielfaserig, oder kriechend, mit starken Ausläufern; Stengel aufrecht oder aufsteigend, röhrig, stielrund, gerillt, bis fingerdick, kahl, oben ästig; die Blätter am Grunde mit oder ohne Öhrchen, diejenigen der Ausläufer oder der nichtblühenden Pflanze schrotsägig-fiederspaltig mit gezähnten Lappen oder nur am Grund tief buchtig, stumpfgezähnt, mit kurzem, breitem Blattstiele; die Blätter der fruchttragenden Stengel unter Wasser kammförmig tief eingeschnitten mit linealen, spitzen Abschnitten, mit breitem Grunde sitzend, die über Wasser befindlichen immer ungeteilt (höchstens die untersten zuweilen am Grunde fiederspaltig, aber von der Mitte an ungeteilt), lanzettlich, ganzrandig oder gegen die Spitze gezähnt; die obersten lineal, ganzrandig oder kleingesägt; Blüten langgestielt, anfangs in gedrungener, dann verlängerter, zuletzt rispiger Traube; Kelch abstehend, gelb, am Grunde fast gleich; Kronblätter fast doppelt so lang als der Kelch, goldgelb, kurzgenagelt; Staubgefäſse aufrecht, die längeren meist über die Kronblätter hinausstehend; Schoten elliptisch, vorn nicht abgestumpft, sondern etwas zugespitzt, 4—7 mm lang, etwas gedunsen, auf fädlichen, weit abstehenden oder zurückgebogenen, langen Stielen, ziemlich entfernt stehend; Griffel ½ so lang als die Schote; Narbe breiter, kopfig oder schwach ausgerandet; Klappen ohne deutlichen Mittelnerv, mit sehr feinen, nur mit der Lupe sichtbaren Adern; Scheidewand zart, aus parenchymatischen, dünnwandigen Zellen; Samen rundlich, braun, fein punktiert. — **Nastúrtium aquáticum Lamarck; Sisymbrium amphibium L.; Roripa amphibia Besser; Radicula lancifólia Moench.** — ♃. 5—8. 11. 0,50—1,0 m.

Unterscheidet sich von Nasturtium palustre durch die ungeteilten oberen Stengelblätter, gröſsere Blüten, viel längere Fruchtstiele und kürzere, etwas spitz zulaufende Schötchen mit deutlichem Griffel.

Standort und Ernährung beeinflussen den Habitus der Pflanze bemerklich; die Früchte sind bald an beiden Enden stumpflich, bald nur an der Spitze oder an beiden

Enden zugespitzt; es lassen sich (je nachdem sie in tiefem, rasch oder langsam fliefsendem oder seichtem Wasser, oder an ausgetrockneten Uferstellen wächst?) folgende Formen unterscheiden:

A. Wasserformen:

a) Ohne Öhrchen am Blattgrunde, untergetauchte Blätter haarspaltig, Pflanze schwimmend — var. submersum Tausch.

b) Stengel kriechend, Ausläufer treibend, dünnwandig, unterste Blätter kämmig eingeschnitten, oder fiederspaltig mit linealen Zipfeln, obere lanzettlich, verschmälert sitzend — var. variifolium DC.

B. Uferformen:

a) Ohne Öhrchen am Blattgrunde; Stengel härter, aufrecht, alle Blätter ungeteilt — var. indivisum DC.

b) Öhrchen am Blattgrunde meist vorhanden; Blätter ungeteilt, in den Achseln derselben Büschel gestielter, manchmal etwas leyerförmiger Blätter — var. auriculatum DC. (und Rchb. = riparium Wallr.)

c) Blätter im Umrifs länglich-rautenförmig, die untersten mehr oder weniger tief fiederspaltig mit ziemlich engstehenden, vorwärts gerichteten länglichen Zipfeln, der Endzipfel fast 3eckig oder 3lappig; die oberen Blätter rhombisch ungeteilt oder auch fiederspaltig; alle dicht gezähnt mit oft am Grunde wieder gezähnten Zähnen; Blattspindel ebenfalls mit einigen Zähnen; Fruchtstiele mäfsig von einander entfernt, weit abstehend, etwas kürzer als bei dem typischen amphibium, Schötchen an beiden Enden verschmälert, Griffel etwa 1/3 der Schötchen lang — var. terrestre Tausch z. T. (a. A.)[1]) = N. anceps Rchb. (a. A.)

A n m e r k u n g. Die Subspezies anceps Reichenbach = Sisymbrium anceps Wahlenberg (Icon. Fl. Germ. II. F. 4564 gute Abbildg.) wird anscheinend vielfach verkannt; die Originaldiagnose W a h l e n b e r g s (in Fl. Upsal. p. 223) lautet:

Sisymbr. anceps. Siliquis declinatis, oblongis, utrinque acuminatis, ancipitibus, petalis calyce majoribus, caulibus repentibus, foliis pinnatifidis: auriculis amplexicaulibus glaberrimis.

Hab. in iisdem locis ac praecedens (amphibium), sed semper in ripis ipsis supra aquam elevatis et magis arenosis frequenter.

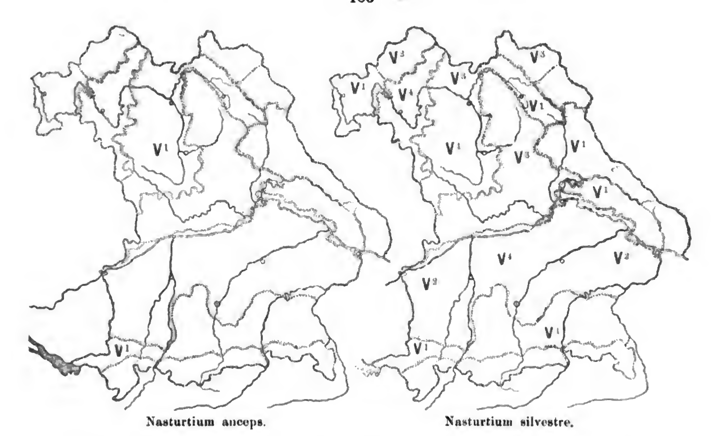
Radix perennis caulibus pluribus procumbentibus passimque radicantibus, angustis solidisque nec ullo modo inflatis. Herba tot nitida glaberrima. Flores prodeunt maxima parte aestatis, fere toti viride flavi conspicui petalis majusculis ut in praecedente. Siliquae autem compresso stylo suo duplo saltem longiores et pedicello duplo tantum breviores; seminibus circiter 20.

Es scheint wünschenswert behufs leichterer Bestimmung der Pflanze noch einiges beizufügen; die Blattöhrchen finden sich auch bei gewissen Varietäten von palustre und silvestre; die Schötchen von silvestre, welche, wie es scheint, nur selten zur Reife gelangen, sind anfangs an beiden Enden verschmälert, und so ist es nicht verwunderlich, wenn sich unter dem Namen N. anceps Rchbch. in den Herbarien so häufig teils silvestre, teils amphibium, teils palustre in mehr oder weniger vom Typus abweichenden Formen und mit unreifen Früchten vorfinden.

Das Hauptgewicht ist darauf zu legen, dafs die Schötchen denen des typischen amphibium sehr ähnlich, aber etwas kleiner und deutlicher an beiden Enden verschmälert sind, dabei aber einen etwa 1/3 ihrer Länge erreichenden Griffel haben und auf (in Richtung und Biegung genau denen des typischen amphibium ähnlichen aber) k ü r z e r e n (ca. 5 – 8 mm langen) Fruchtstielchen stehen; ferner, dafs die Blätter nicht wie bei palustre und silvestre im Umrifs verkehrt-eiförmig, sondern schief rautenförmig sind und die Zähne der Blattzipfel schärfer hervortreten und dichter auf einander folgen als bei jenen Arten.

---

1) Hierher gehören Formen mit ungeteilten, länglich rautenförmigen, spitzbuchtig eingeschnittenen Blättern, deren Zähne vorwärts gerichtet sind, var. **Neilreichii G. Beck** (a. A.) = **N. terrestre** var. **integrifolium Tausch**; und solche mit fiederteiligen Blättern, deren Abschnitte mehr oder weniger lineallänglich und abstehend gezähnt sind, während die obersten Blätter ungeteilt, ganzrandig oder spitzgezähnt, rautenförmig oder lanzettlich sind; var. **Morisoni G. Beck** = **N. Morisoni Tausch** (a. A.).



Nasturtium anceps. Nasturtium silvestre.

Die Pflanzen überwintern durch grundständige Laubsprosse, und auch die Wurzeln können Laubsprosse hervorbringen.

Es sind sechs Honigdrüsen vorhanden, von denen die medianen (am Grunde zwischen den Fäden der längeren Staubgefäſse) kleiner sind, als die grünen, fleischigen, zu den Seiten der Filamente der kürzeren Stamina; zuweilen flieſsen die Nektarien zu einem Ring zusammen. Die Antheren der längeren Staubgefäſse stehen mit der Narbe gleich hoch. Alle Staubbeutel öffnen sich gegen die Narbe hin. Bei sonnigem Wetter sind die Staubblätter etwas auseinander gespreizt, so daſs Insekten beim Aufsuchen des Nektars mit der einen Seite des Kopfes die Narbe, mit der anderen einen oder zwei Staubbeutel berühren. Hiedurch kann sowohl Fremd- als auch Selbstbestäubung erfolgen. Bei regnerischem Wetter sind die Blüten nur halb geöffnet, und es erfolgt spontane Selbstbestäubung. Letztere ist von Erfolg. Die Blüten werden von Bienen und Fliegen besucht. Das Kraut war früher als Herba Erucae palustris offizinell.

amphíbius = doppellebig (ἀμφίς = doppelt und βιοῦν = leben). — Radícula, von radicula = Würzelchen (eine Pflanze, welche Würzelchen erzeugt). — lancifólius = lanzettblätterig. — submersus = untergetaucht. — indivísus = ungeteilt. — auriculátus = geöhrt. — ripárius = am Ufer (ripa) vorkommend. — anceps = zweischneidig. — terrestris = am (trockenen) Lande vorkommend. — Neilreich August, geb. 1803 zu Wien, Oberlandesgerichtsarzt dortselbst, gest. 1871. — integrifólius = ganzblätterig. — Mórison Robert, geb. zu Aberdeen i. J. 1620, Arzt zu Angers, dann Aufseher des Bot. Gartens zu Blois, später Leibarzt Karls II. in England, 1669 Prof. zu Oxfort, gest. 1683 zu London. — Róripa = ein von Scopoli eingeführtes Wort von unbekannter Bedeutung. — microphyllus = kleinblätterig (μικρός = klein, φύλλον = Blatt). — siifólius = merkblätterig (von Sium = Sumpfmerk, Wasserpastinak). — trifólius = dreiblätterig. — longi- u. brevisiliquósus = lang- und kurzschotig.

Stehende Wasser, Ufer. Fehlt in den Alpen. Weilheim (Schonger); Freising an der Amper (Prantl); an den Ufern der Isar von Moosburg bis Landshut, an der Amper bei Haag (Einsele, J. Hofmann); an feuchtsandigen Ufern der Donau und deren Altwasser von Ulm bis Passau (Sendtner); Margarethenberg (Schanderl); Fischmahd, Biblis, Karolineninsel bei Dillingen (Pollak); Regensburg, Schwandorf, Marxheim, Wittelshofen, Lentersheim (Besnard). Im bayer.

Wald: Stallwang (Prantl); im Jura: an der Altmühl (Frickhinger); im Keuper verbreitet: Nürnberg, Erlangen (Besnard), Bamberg (Ament), am Main bei Schney (Puchtler), in Altwässern und sumpfigen Gräben bei Hafsfurt gegen Bamberg und Schweinfurt häufig (Vill); im Muschelkalkgebiet verbreitet (Ver. Würzburg), an der Saale bei Kissingen (Bottler); auf Buntsandstein verbreitet (Prantl).

Die var. **aquaticum** mit kriechendem, röhrigem Stengel um Freising zwischen Pulling und Vötting in Gräben (J. Hofmann).

Die var. **indivisum DC.**: bei Dillingen (Krazer); bei Marxheim und Leitheim unter St. Ulrich, Wittelshofen, Lentersheim (Frickhinger).

Die var. **submersum Tausch**: Sinnbronn im Weihergraben, selten (Frickhinger).

Die var. **Morisoni Tausch**: Finkenstein bei Neuburg a. D. (Caflisch, Herb. d. Augsburger nat.-hist. Ver.).

Nasturtium anceps[1]: Lindau am Hafen (Prantl); Michelau auf Keuper (Kaulfufs).

Nasturtium palustre De Candolle. Sumpf-Brunnenkresse.

Die senkrecht oder schief absteigende Pfahlwurzel ist walzig-spindelig, mit längeren oder kürzeren Fasern besetzt; der Stengel aufrecht, selten niederliegend, kahl, gefurcht, innen markig, nur in der Mitte etwas hohl, oberwärts oder auch vom Grunde aus rispig-ästig; die Blätter im Umrifs verkehrt-eiförmig, leyerförmig-fiederspaltig bis fiederteilig mit 4—5 einander nicht genau gegenüber stehenden Paaren Seitenzipfeln, welche an der gegen den Blattstiel gerichteten Fläche schief abgeschnitten, an der gegen die Blattspitze gerichteten Seite dagegen durch das längs der Mittelrippe ansteigende Mesophyll (Blattsubstanz) mit dem nächsthöheren Seitenlappen verbunden sind, so dafs die einzelnen Lappen durch eine schief-ovale Bucht getrennt sind; Wurzelblätter anfangs in einer schwachen Rosette, zur Blütezeit meist verwelkt, mit breit-eiförmigem, ungleich gelappt-gesägtem Endzipfel und länglich-eiförmigen, unregelmäfsig lappig gezähnten, an der Spitze abgestumpften Seitenzipfeln; die Stengelblätter ähnlich, doch kürzer gestielt und der Endzipfel länger, oft fast dreilappig oder länglich-dreieckig; die Seitenzipfel sind schmäler und alle spitzer gezähnt; der Blattrand ist meist feinhaarig gewimpert, der Blattstiel mit abstehenden länglichen Öhrchen versehen; Blütentrauben gedrängt, in Rispen an Stengel- und Astenden, bald verlängert; Kelch grüngelb, abstehend, offen, am Grunde gleich; Kronblätter klein, so lang oder wenig länger als der Kelch, goldgelb oder auch heller gelb, verkehrt-eiförmig; Staubgefäfse abstehend, die längeren über die Kronblätter hinausreichend; Antheren gelb, kurz; Schoten auf etwa gleich langen, abstehenden, seltener bogigen oder rückwärts gebogenen, dünnen Stielen, gedunsen, walzig rund, ca. 1 mm lang, an beiden Enden stumpf, mit kurzem Griffel und schwach 2lappiger Narbe; Klappen gewölbt, mit schwachem Mittelnerv und undeutlichem, verzweigtem Adernetz; Scheidewand zart, mit grofsmaschigem, parenchymatischem Zellennetz, oft am Grunde durchlocht; da die Schoten nicht selten etwas einwärts gebogen sind, erscheint sie dann fast sichelförmig; Samen zahlreich (ca. 40 in jedem Fache), 2reihig, rundlich, fein runzlig-punktiert, klein, gelbbraun; Keimblätter aneinander liegend, der eine Samenlappen meist etwas länger. — **Sisymbrium palustre Pollich** (× Leysser); **Roripa palustris Besser** (b. Reichenbach). — ⊙ u. ⊙. 6—9. H. 0,10—0,70 m.

Durch die gröfseren und breiteren Endfiedern der Blätter, die in der Regel stumpfere Zähnung derselben, die kleinen Blüten und dicken, wurstförmigen Schoten mit sehr kurzem Griffel gekennzeichnet.

Variiert mit niedrigem, von Grund aus verästelten Stengel (**f. ramosum Wimmer et Grabowski**) aufserdem[2]) mit 4—6 Paaren an den unteren Blättern entfernt und fast wechselnd stehenden stumpf-

1) Originalexemplare waren nicht zu erhalten.

2) Solche Exemplare, sich N. amphibium nähernd, sammelte Dr. Holler bei Mering 1873. Ähnliche Übergangsformen finden sich von Einsele und Schonger gesammelt im Herbar des Landshuter Bot. Vereins, das ein ebenso reiches als interessantes Material von Nasturtiumformen enthält. Merkwürdig sind Exemplare vom rechten Ufer der kleinen Isar an wüsten Kiesplätzen unterhalb der ob. Schleufse in Landshut (Einsele), welche Blattform und Habitus des typischen palustre zeigen, deren Schötchen aber alle Übergänge von der beidendig abgestumpften palustre-Frucht zu den länglich-gedunsen-linealen Schötchen, wie sie silvestre hat, zeigen.

gesägten oder gekerbten, fast gleichbreiten Zipfeln und wenig gröfserer Endfieder der Blätter, etwas gröfseren Blüten und längeren Stielen der vorn etwas spitzen Schötchen mit fiederschnittigen Blättern, deren Zipfel ziemlich schmal und spitz gezähnt sind, und langen, spitzen Endzipfel der oberen Blätter; ferner mit mehr ellipsoidischen Schötchen, welche etwa so lang als die Stielchen sind (var. **microcarpa G. Beck**) und mit ungeteilten, länglich-rhombischen, nur wenig ungleich sägig gezähnten, oberen Blättern (var. **fallax G. Beck**). Die Seitentriebe wurzeln manchmal an den Gelenken.

Die Pflanzen überwintern durch grundständige Laubtriebe.

Die Blüten sind kleiner und unscheinbarer als bei den verwandten Arten. Zu beiden Seiten der Basis eines jeden der kürzeren Staubgefäfse befinden sich Nektarien, dagegen fehlen die medianen Honigdrüsen. Die Antheren der längeren Staubgefäfse sind der Narbe genähert; die zwei kürzeren Staublätter sind etwas nach aufsen gebogen und stehen tiefer als die Narbe. Alle Antheren springen nach innen auf. Es dienen also die vier längeren Staubgefäfse der spontanen Selbstbestäubung, die zwei kürzeren der Fremdbestäubung. Die Wurzel wurde als Arzneimittel gebraucht (Radix Raphani aquatici).

palustris = im Sumpfe wachsend. — microcarpus = kleinfrüchtig (μικρός = klein, καρπός = Frucht). — fallax = trügerisch. — ramósus = verzweigt.

Ufer, Gräben. In den Alpen bis 800 m. An den Salinen bei Berchtesgaden, Feldwies am Chiemsee, Füssen (Sendtner); auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene verbreitet; im bayer. Wald nur von Hals bei Passau und Cham bekannt (Prantl), wahrscheinlich weiter verbreitet; im Fichtelgebirg: Wunsiedel (Besnard); im Frankenwald nur von 4 Standorten bekannt: Höllenthal — auf Thonschiefer —, Dürrenwaider, Eisenhammer, Neufang bei Wiersberg, Steinwiesen (Hanemann); auf Keuper, Muschelkalk und Buntsandstein verbreitet (Besnard, Prantl); in der Rhön häufiger: Kissingen, Bischofsheim etc. Sonst überall häufig.

Anmerkung. Formen, welche N. amphibium nahe stehen, sammelte Einsele zwischen Gschlofsberg und Landshut, am Stallauer Weiher bei Tölz; zu N. silvestre übergehende Schonger und Einsele bei Schwaighof nach Tegernsee, Tölz, Ohlstadt bei Murnau und Landshut; microcarpa G. Beck von Ohlstadt und Schwaighof bei Tegernsee; mit sich bewurzelnden, fruktifizierenden Ästen bei Tegernsee.

Nasturtium silvestre R. Brown. Wilde (Land-)Brunnenkresse.

Wurzel mehrjährig, ausdauernd, kriechend; Stengel viele, aufsteigend, hin- und hergebogen, kantig, von Grund an mehrästig, meist schmächtig; Blätter kahl, sämtlich fiederteilig, gestielt; Endlappen dreilappig oder dreiteilig, seitliche Fiedern lineal-lanzettlich, an den oberen Blättern oft lineal, alle mit unregelmäfsigen lappigen, seltener spitzigen Zähnchen; meist ist die Mittelrippe auf beiden Seiten schmal geflügelt, die Basis der Blattstiele meist ohne deutliche Öhrchen; Kelch gelbgrün, abstehend, am Grunde gleich; Kronblätter doppelt so lang als der Kelch, lebhaft gelb; Platte verkehrt-eiförmig, allmählich verschmälert; Staubgefäfse aufrecht abstehend; Schoten lineal, ca. 12 mm lang, auf abstehenden, fadendünnen, kürzeren Stielen, sanft bogig aufstrebend, in den viel kürzeren Griffel zugespitzt; Narbe breit, kopfig oder etwas ausgerandet; Klappen mit undeutlichen Nerven; Scheidewand zart mit parenchymatischen Zellen; Samen klein, zusammengedrückt, gelblich, 2reihig; Keimblätter aneinander liegend. — **Sisymbrium sylvestre L.** ♃. 6—9. H. 0,15—0,60 m.

Die untersten Blätter sind manchmal leyerförmig mit grofsen End- und viel kleineren Seitenzipfeln; die ganze Pflanze kommt mit robusterem Habitus breiteren, klein gesägten oder gezähnten Zipfeln, kurzem Griffel und fast sitzender Narbe vor (var. **astylon Reichenbach** [a. A.]); ferner mit lauter gefiederten Blättern, schmallinealen, eingeschnitten gesägten Zipfeln: var. **rivulare Reichenbach**; aufserdem mit längeren (**f. siliquósa Neilreich**) und kürzeren Schoten als die Stielchen (**f. siliculosa Neilreich**). Unterscheidet sich von Nasturtium palustre durch die schmalen und spitzgezähnten Blattzipfel, gröfseren Blüten und längeren Schoten.

Von den 6 Honigdrüsen sind die am Grunde der längeren Staubfäden befindlichen kleiner als die fleischigen, grünen, seitlich der kürzeren Stamina stehenden. Die Blüteneinrichtung ist dieselbe wie bei N. amphibium. Die Blüten werden von Bienen und Fliegen besucht.

astylus = griffellos (ἀ = ohne, στῦλος = Griffel. — rivuláre = am Bache vorkommend.

Feuchte Triften, Gräben, Ufer. Fehlt in den Alpen. Im oberen Teil der Hochebene seltener: Kaufbeuern, Memmingen, Rosenheim (Sendtner), Waging (Progel), wahrscheinlich verschleppt in den Bahnhöfen Tölz und Schaftlach (Hammerschmid); in der Tiefebene verbreitet: Mindelheim, Buchloe (Wengenmayr), Wöllenburg, Augsburg, Lechhausen, Kissing (Holler), Dillingen selten (Pollak); München, Nymphenburg, Feldmoching (Sendtner), Pasing (Woerlein), Föhring (Schwarz), Schleifsheim (J. Mayer), Freising, Eugenbach, Altdorf, Hagrain, Pettenkofen, um Landshut auf Kiesinseln der Isar (J. Hofmann), Margarethenberg (Schanderl), Weltenburg (Mayerhofer), Regensburg (Singer), Metten, Deggendorf (Besnard); bei Lindau nicht angegeben; im bayer. Wald: Mitterfels (VIII. Ber. d. Landshut. Bot. Ver.), Donauufer bei Passau (Krazer), Cham, Obernzell (Prantl); im Oberpfälzer Wald: Waldmünchen (Prantl), um Rötz (Progel); im Fichtelgebirg verbreitet; im Frankenwald nur bei Naila auf Thonschiefer (Hanemann, Kaulfufs) und Höllenthal bei Marxgrün (Kaulfufs); im Jura, Keuper, Muschelkalk und Buntsandstein verbreitet (Prantl); in der Rhön: bei Kissingen, Bischofsheim (Vill).

Anmerkung. N. silvestre scheint nur selten reife Früchte zu tragen; in der Regel sind von den etwa 30 Samenknospen nur wenige, oft nur 1, häufiger 6—15, selten mehr, zu Samen ausgebildet; unter dem zahlreichen Herbarmaterial fanden sich nur einige wirklich voll entwickelte Samen. Es kommen Übergänge von palustre zu sylvestre, wie zwischen palustre und amphibium vor, angesichts deren es zweifelhaft erscheint, ob wirklich Bastarde vorliegen; es wäre sehr zu wünschen, dafs die Gattung Nasturtium an lebendem Material kritisch geprüft und durch Kulturversuche die Zweifel geklärt würden!

Nasturtium austriacum Crantz, kenntlich an den ungeteilten, kleingezähnten, lanzettlichen, mit tief herzpfeilförmigem Grunde sitzenden Blättern, den kugeligen, kleinen Schötchen mit gleichlangem Griffel und krustiger Oberfläche der Klappen, kommt hie und da sporadisch an Bahnhöfen, Lagerhäusern u. dgl. eingeschleppt vor, z. B. München bei den Lagerhäusern, Simbach a. Inn Bhf. (Loher). (Diese Art dürfte schon wegen des Klappenbaues von Nasturtium zu trennen sein.)

14. Cardamíne L. Schaumkraut, Wiesenkresse.

Ausdauernde, seltener ⊙ oder ⊖ Kräuter; Stengel mit Wurzelblättern; Blätter gefiedert oder doch fiederteilig, gelappt oder dreizählig (nur bei C. alpina ungeteilt); Blüten weifs oder zart lila, Staubgefäfse 6 (selten durch Abort 4); seitliche Honigdrüsen aufsen ringförmig, mediane verschieden geformt oder 0; Schoten lineal, meist kurzgrifflig; Klappen undeutlich schwachnervig, reif sich elastisch von unten nach oben aufrollend; Samen einreihig, flach, unberandet; Keimblätter kurz gestielt, aneinander liegend, das eine derselben an der Spitze etwas eingebogen; Samenknospen auf dünnen, langen, gekrümmten Nabelsträngen.

8 Arten in Bayern vorkommend:

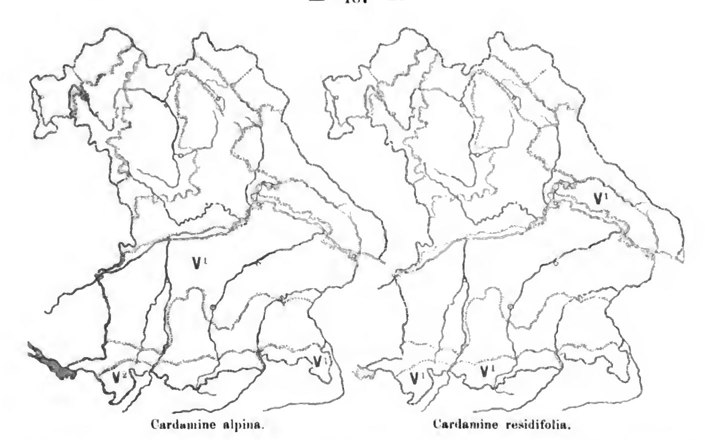
A. Wurzelblätter ungeteilt; alpine kleine Pflanzen:
 a) Alle Wurzelblätter ungeteilt, Stengelblätter ebenso oder 3lappig — C. alpína Willd.
 b) Nur die ersten Wurzelblätter ungeteilt, die folgenden ein-, die Stengelblätter 2- bis 3paarig gefiedert — C. resedifólia L.

B. Alle Blätter gefiedert oder 3zählig:
 a) ⊙ und ⊖; Kronblätter klein, zuweilen fehlend:
  α) Blattstiel mit pfeilförmigen Öhrchen — C. impátiens L.
  β) Blattstiel nicht geöhrt:
   1. Fiederblättchen länglich lineal, ganzrandig, sitzend — C. parviflóra L.
   2. Fiederblättchen gestielt — C. hirsuta L.
 b) ♃. Kronblätter ansehnlich:
  α) Blätter mehrpaarig gefiedert:
   1. Staubkolben gelb — C. praténsis L.
   2. Staubkolben violett — C. amara L.
  β) Blätter dreizählig — C. trifólia L.

1. Rotte: **Cardaminella Prantl.** Wurzelblätter ungeteilt; nur seitliche Honigdrüsen.

Cardamine alpina Willdenow. Alpen-Schaumkraut.

Wurzel schwach, walzig-spindelig, 2- oder mehrköpfig, jeder Wurzelkopf mehrere aufstrebende Stengel treibend; diese niedrig, armblättrig, dünn, wie



Cardamine alpina. Cardamine residifolia.

die ganze Pflanze unbehaart; Wurzelblätter langgestielt, Blattstiel schmal geflügelt; Blattspreite rautenförmig mit abgestumpften Ecken; die wenigen Stengelblätter kurzgestielt, elliptisch, die obern oft fast 3lappig, oder am Grunde mit einem Öhrchen, seltener an einer oder auch an beiden Seiten mit einem tieferen Einschnitte; Blütentraube 5—10blütig; Kelchblätter am Grunde fast gleich, häutig berandet, an der Spitze violett; Kronblätter stumpf, weifs, von doppelter Kelchlänge; Staubgefäfse etwas länger als der Kelch; Antheren gelb; Schoten rutenförmig genähert, aufrecht, lineallanzettlich, auf etwas verdickten Stielen; Narbe stumpf, sitzend; Klappen mit einem (nur bei Vergröfserung sichtbaren) schwachen Mittelnerv; Scheidewand zart, mit parenchymatischen in der Mitte verlängerten Zellen; Samen hellbraun, rundlich, ungeflügelt. **Arabis bellidifólia Scopoli; Arabis bellidioides Lamarck; Cardamine bellidifólia Wulfen.** ♃. 5—8. H. 0,03—0,08.

Niedere Alpenpflanze; durch die ungeteilten Blätter von den anderen Schaumkrautarten leicht zu unterscheiden.

Die Blüten sind protogyn. Die Narben stehen beim Aufblühen über den Staubbeuteln; später verlängern sich die Staubgefäfse, worauf spontane Selbstbestäubung erfolgen kann.

Cardaminélla = kleines Schaumkraut. — bellidifólius = gänseblumenblättrig (von Bellis = Gänseblume); bellidioídes = gänseblumenähnlich.

An Felsen und Abhängen der höchsten oberbayerischen Alpen auf Kalk. Algäuer Alpen: Bockkar am Fürschüsserkopf, Kamm zwischen Kreuzeck und Rauheck, Dittersbachwanne (Sendtner), Kratzer, Obermädelejoch, Rappensee (Bornmüller), Eissee unter dem Kreuzeck (Caflisch), Linkerskopf (Prantl), Kessel (Besnard); Salzburger Alpen: Funtenseetauern (Sendtner), Hundstod (Prantl); sporadisch auf Isarkies (J. Hofmann).

Cardamine resedifólia L. Resedenblättriges Schaumkraut.

Nach Blütenstand, Kelch- und Kronblättern, Schoten, Mangel jeder Behaarung, Bildung kleiner Rasen und vielstengliger Wurzelköpfe der Cardamine alpina nahe verwandt (von manchen Autoren als Abart derselben erklärt).

Unterscheidet sich durch Folgendes: der Stengel meist nicht so niedrig, oft hin- und hergebogen und ästig; die Wurzelblätter auffallend klein, mit eiförmiger, plötzlich in den langen Blattstiel zusammengezogener Spreite; die nächstfolgenden Grundblätter haben einen gestielten, verkehrt-eiförmigen oder rundlich-spateligen End- und ein Paar demselben genäherten, aber nicht verbundenen, abstehenden Seitenlappen, darauf folgen 2—3paarig gefiederte Blätter, deren Endzipfel rundlich-spatelig, die Seitenzipfel am Grunde schmäler, vorn breit-rundlich, stumpf, rechtwinklig abstehend und bis zur Mittelrippe getrennt sind; die Stengelblätter ebenfalls 2—3paarig gefiedert, aber kurzgestielt, End- und Seitenlappen schmäler, der Blattstiel der obersten Blätter stumpf- oder spitzgeöhrt; Schotenklappen ohne Mittelnerv (bei alpina ist derselbe mit der Lupe bemerkbar). **Cardamine heterophylla Host.** z. T.; **Arabis resedifólia Lamarck.** 2⁄. 7—8. H. 0,5—0,15 m.

Alpen und Voralpen. In den Algäuer Alpen von 1950—2240 m: isoliert am Höfatspfahl, Schnecken, Fürschüsserkopf auf steinigem Boden; im Mittelstock: Zugspitz (B. Meyer); im bayer. Wald: Falkenstein b. Zwiesel (Besnard).

Cardamine impátiens L. Spring-Schaumkraut.

Wurzel spindelig, faserbesetzt, ziemlich schwach; Stengel dicht beblättert, aufrecht, kantig, gefurcht, oben meist ästig, kahl; Blätter lebhaft grün, zart, unpaarig gefiedert mit zahlreichen Fiederpaaren, am Rande gewimpert; unterste Blätter ziemlich lang gestielt; die Fiederläppchen kurzstielig, rautenförmig, ungleich 3—5spaltig oder eingeschnitten gekerbt-gesägt; die Zipfel stumpf mit Stachelspitzchen; Blattstiel gewimpert, am Grunde mit pfeilförmigen, sehr schmalen, gewimperten Öhrchen; die oberen Blätter kurzgestielt, die Fiederläppchen derselben länglicher, mit einigen kerbigen Zähnchen an einem oder beiden Rändern; die obersten mit nur einem Zahn; Blüten klein, in rispigen, bald verlängerten Trauben (meist nur einige offene Blüten, aber zahlreiche Schoten); Kelchblätter schmal, an der Spitze oft violett überlaufen, häutig berandet; Kronblätter rein weiss, keilig schmal, von doppelter Kelchlänge, rasch abfallend, auch ganz fehlend; Staubgefässe ziemlich gleichlang, mit grünlichgelben Kölbchen; Schoten auf etwa ½ so langen, schlanken Stielchen abstehend, lineal-lanzettlich, durch die Samen zierlich gebuckelt; Klappen sehr dünn, ohne Mittelnerv mit vielen schwachen Längsnerven; Scheidewand zart, aus länglichen parenchymatischen Zellen bestehend; Griffel deutlich; Narbe kopfig; Samen fast 4eckig-länglich, an der Spitze mit oder ohne Anhängsel; bräunlich; Keimblätter aneinanderliegend, kurz gestielt, vom Würzelchen etwas getrennt; ein Keimblatt etwas länger. 2⁄. 5—7. H. 0,20—0,70 m.

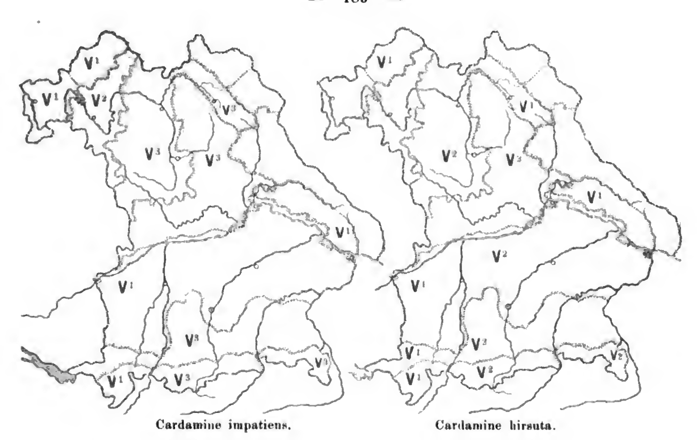
Durch die zierliche, reiche Belaubung, die pfeilförmigen Öhrchen der Blätter, die kleinen Blüten und die feinen, schwachknotigen, zahlreichen Schoten (denen von Arabis Thalianum ähnlich) gut kenntlich.

Die blumenblattlose Form ist: **Cardamine apétala Moench.**

Auf den unteren Blättern befinden sich manchmal Brutknöspchen. Die Blüten sind klein und wenig auffallend. Am Grunde eines jeden der kürzeren Staubgefäfse befinden sich seitlich zwei Honigdrüsen, welche auf der Aufsenseite der Filamente durch einen grossen Wulst verbunden sind. Zwischen den Basen der längeren Staubgefäfse sitzen zwei mediane Nektarien. Die Staubblätter biegen sich weit nach aufsen. Alle Staubbeutel springen nach innen auf. Es kann daher durch Insekten sowohl Selbst- als Fremdbestäubung stattfinden. Bei der Reife springen die elastischen Klappen heftig ab und streuen die Samen weit weg.

impátiens = nicht duldend (dass die Schote berührt werde).

Wälder, feuchte, schattige Abhänge. In den Alpen bis 1500 m häufig, etwas seltener bis 1800 m. Im Algäu: Linkersalpe (Besnard); fehlt aufser Kaufbeuern in der Ebene Schwabens (Sendtner); Kaufbeuern, Waging, Traunstein (Caflisch); Spitzingsee (B. Meyer); Tegernsee, Schliersee, Starnberg, an Nagelfluhfelsen zwischen Pullach und Baierbrunn (Peter); Wefsling,



Cardamine impatiens. Cardamine hirsuta.

Seefeld (Woerlein), Römerschanze bei Grünwald (Kranz); Petersbrunn (Einsele); Abhang bei Mühlthal (B. Meyer); Königswiesen im Würmthal (Holler); nicht um Landshut und Freising (J. Hofmann); Isarkies, Regensburg auf Kalk und Grünsand, Deggendorf, Bodenwöhr. Lengau, Passau (Besnard); Niederaltaich (Prantl); im Oberpfälzer und Frankenwald verbreitet (Prantl); auf Jura: Weltenburg (Mayrhofer), hinter dem Thierstein zwischen Otting und Asbacherhof bei Heidenheim (Frickhinger), Brünn, Eichstätt, Hersbruck (Prantl), Heidenheim a. Hahnenkamm, Moritzberg (Besnard), Nonnenberg und Buchberg bei Lauf (Schwarz), Houbürg, Glatzenstein, Fischstein, Staffelberg (Bot. Ver. Nürnberg), Altmühlthal und Hahnenkamm (Ph. Hoffmann), Hetzles (Sturm und Schnitzlein); auf Keuper: Dambach, Sophienquelle bei Altdorf, Kunreuth, Feuchtwangen, Bamberg, Steigerwald bei Schrappach, Ebrach, Kötsch (Besnard), an der Rednitz bei Stein (Bot. Ver. Nürnberg VIIa), Erlenstegen (Schultheifs) an der Schwarzach bei Altdorf, Lauf, Sittenbachthal zahlreich (Schwarz); Atzelsberger Quelle (Sturm und Schnitzlein), Kronach (Appel), bei Schney (Puchtler), Staffelberg (Bot. Monatsschr. Roth VIIIe Honig); auf Muschelkalk: Schweinfurt, selten um Kitzingen, Würzburg (Ver. Würzburg), Kissingen, Berneck, Steinwald (Besnard); auf Buntsandstein: Spessart, um Aschaffenburg (Prantl), Münchberg bis Lohr und Framersbach; in der Rhön (Geheeb).

Cardamine parviflora L. Kleinblütiges Schaumkraut.

Wurzel faserig; Stengel aufrecht, unbehaart; Wurzelblätter wie die Stengelblätter gestielt und diesen gleichgeformt (erstere nur etwas breiter), unpaarig gefiedert, mit fast gleichgrofser schmaler End- und vielen genäherten, fast linealen, ganzrandigen, an der Spitze stumpflichen, am Grunde verschmälerten Seitenzipfeln; Blattstiel ohne Öhrchen; Blüten in lockeren, sich sehr verlängernden Trauben; Kronblätter sehr klein, weifs; Schoten von den weitabstehenden Stielchen fast rechtwinklig (ca. 120°) sich nach oben aufrichtend; Griffel kurz, Narbe kopfig. ⊙. 6—7. H. 0,10—0,30 m.

Grasige Teichränder, feuchte Stellen, manchmal jahrelang aussetzend.

Von sehr schmächtigem Habitus; von **Card. hirsuta L.** durch die gleichgestalteten vielpaarig gefiederten, schmallappigen Wurzel- und Stengelblätter; von **Card. impatiens** und **resedifolia** durch den Mangel der pfeilförmigen Öhrchen am Blattstiel der oberen Blätter leicht zu unterscheiden.

Angeblich bei Hengstberg im Fichtelgebirge früher gefunden; ob noch?

parviflórus = kleinblütig.

II. Rotte: **Eucardamine Prantl**: Seitliche und mediane Honigdrüsen.

A. Hirsutae: ⊙ und ⊙. Blüten unscheinbar, Kronblätter wenig länger als der Kelch, manchmal fehlend.

Cardamine hirsuta L. Behaartes Schaumkraut.

Wurzel faserig ästig; Stengel aufrecht oder aus bogigem Grunde aufstrebend, schwach, nicht hohl, kantig, in eine lange Fruchttraube übergehend; meist hin- und hergebogen; wie die Blätter mehr oder weniger mit abstehenden zerstreuten Haaren gewimpert; Blätter gefiedert, saftgrün; Wurzelblätter ziemlich langgestielt, mit vielen rautenförmig oder rundlich-eiförmigen kurzgestielten Seitenlappen, welche gegen die gröfsere, herzförmig 3lappige Endfieder hin allmählich gröfser werden; alle Abschnitte am Rande bogig geschweift mit schwieligen Spitzchen auf den Ausbuchtungen; die stengelständigen Blätter sind den Wurzelblättern ähnlich, unpaarig gefiedert, die Lappen werden aber, je mehr sich die Blätter der Stengelspitze nähern, länglich bis lineal; Blattstiele ohne Öhrchen; Blüten in armblütigen Träubchen, diese rasch verlängert; Kelchblätter länglich, abstehend, an der Spitze violett überlaufen; Kronblätter fast aufrecht, etwa doppelt so lang als der Kelch, in der Gröfse variabel; Staubgefäfse 6 oder durch Abort der kürzeren nur 4; Schoten aufrecht abstehend, schmal lineal, ca. 2cm lang, etwas holperig, auf dünnen, nicht ganz halb so langen Stielchen; Klappen dünn, mit vielen zarten Nerven, aber ohne deutlichen Mittelnerv; Scheidewand zuletzt trübdurchsichtig, parenchymatisch, in der Mitte mit axial gestreckten Zellen; Narbe stumpf; Griffel kurz, von wechselnder Länge; Samen bräunlich, glatt, rundlich-eiförmig; Keim seitenwurzlig. ⊙—♃. 3—6. H. 0,08—0,50 m.

Im Habitus und in der Form der Blätter hat die Pflanze einige Ähnlichkeit mit schwachen Exemplaren von **Cardamine pratensis**; der hohle Stengel, die nicht gestielten Fiederläppchen und die viel gröfseren Kronblätter lassen aber **C. pratensis** leicht von ihr unterscheiden.

Cardamíne hirsuta L. ändert ab; Behaarung der Stengel und Blätter, Gröfse der Blüten und Anzahl der Staubgefäfse, Länge des Griffels, Gröfse der ganzen Pflanze, Anzahl der Stengel etc. sind veränderlich; man kann besonders zwei Varietäten unterscheiden (zwischen welchen jedoch Übergänge stattfinden):

Die typische Form ist vielstenglig, die ganze Pflanze höchstens 0,30 m hoch, Blattrosette reichblättrig, Stengel weniger, Blätter stärker behaart, Seitenlappen der Stengelblätter ganzrandig oder nur schwach gezähnt; Kelchblättchen an der Spitze mit einigen Borsten; Griffel kurz, die Narbe fast sitzend; Schoten gerade, Fruchtstiele aufrecht; Staubgefäfse regelmäfsig 4; die reifen Schoten über die Blüten hinausragend; häufig in den Vorbergen und im Gebirge, in Torfmooren etc., auf Kalk fehlend (= **Cardamine hirsuta L. z. T.**; **multicaulis Hoppe**; **intermédia Hornemann**; **umbrósa Andrzejowski** a. A.). Blüht März—Mai, selten im Herbst Vorblüten. Von ihr unterscheidet sich die einstenglige Abart durch schlankeren Habitus (sie wird bis 0,50 m hoch), lockere Blattrosetten, breitere und mehr gezähnte Fiederlappen der Stengelblätter, kahle Kelchblättchen, Stengel stärker behaart, Schoten auf abstehenden Fruchtstielen, die wenigen und meist sehr kleinen Blüten kaum überragend; Griffel länger, etwa so lang als die Schote breit ist; 6 Staubgefäfse (= **Cardamine silvática Link** a. A.). Blüht später (April—Juni) und meist im Herbst. In schattigen, feuchten Wäldern, Waldschluchten etc. Fries führt eine var. **clandestina** an: ohne (oder mit verkümmerten) Kronblättern; Vorkommen in sehr schattigen Wäldern und im Schlamme ausgetrockneter Sümpfe (bisher in Bayern nicht angegeben).

Die Antheren liegen der Narbe an, so dafs die Selbstbestäubung unvermeidlich ist.

hirsútus = rauhhaarig. — multicaulis = vielstenglig. — intermédius = die Mitte haltend, dazwischen liegend. — umbrósus = schattig. — clandestínus = heimlich.

Feuchte Wiesen, Bergwälder. In den Alpen bis 1640 m verbreitet. Algäuer Alpen: Hintersteinerthal (Sendtner); im Mittelstock der Alpen: Karwendel, Kälberälpli, Heimgarten, Benediktenwand (Sendtner), Steingaden (Schrank), Schneidberg bei Wies nächst Steingaden (Neth); in den Salzburger Alpen: Ruhpolding (Spitzl), Berchtesgaden (Ferchl), Reichenhall (Sendtner); in der Hochebene: Weilheim, Beuerberg (Sendtner), Penzberg, Eggstädt a. Chiemsee (Prantl), Waging, Laufen (Progel), Wolfratshausen (Holler, Schwarz), Starnberg-Possenhofen, Bernried (B. Meyer), Kaufbeuern (Wengenmayr), Biederstein bei München, Landshut, Niederaltaich, Ingolstadt (Prantl), Passau (Besnard); bei Lindau (Prantl); Wälder um Oberstaufen (Britzelmeier); im bayer. Wald verbreitet: am Arber, bei Zwiesel (Besnard), schwarze Säge, Neuburg a. Inn (Sendtner), auf der Zandt bei Sulzbach (Prechtelsbauer); im Frankenwald: Wallenfels (Hanemann); im Jura: Forst bei Röckingen, Karlsholz (Frickhinger), Köschinger Forst bei Ingolstadt, Flozheim, Monheimerkreuth, Daiting, Weissenburger Forst (Ph. Hoffmann), Treuf bei Hohenstein (Prechtelsbauer); auf Keuper: Wassertrüdingen (Prantl); um Nürnberg: Schmaussenbuck (Sturm u. Schnitzlein), Behringersdorf (Rüdel), Erlangen (Prantl), Frauenaurach, Kosbach, Röckingen, an der Wörnitz und Altmühl (Besnard). Fehlt nach Vill in Unterfranken, nach Prantl im Spessart vorhanden.

var. **silvática**, Wälder. In den Alpen bis 1400 m. Algäuer Alpen: Hiernalpe (Sendtner); im Mittelstock der Alpen: Hammersbach, Benediktenwand (Prantl); Salzburger Alpen: Krautkaser (Sendtner), Kaufbeuern, Buchloe (Prantl); Benediktbeuern, Schwaig Wall, Beuerberg, Königsdorf (Schwarz); Schöffau, Kochel, Wolfratshausen (Sendtner); Murnau (Einsele); Tegernsee (B. Meyer); Deining, Ebenhausen (Prantl); Andechs (Schonger); Iffeldorf (J. Mayer); Possenhofen (v. Bary); Schneidberg bei Wies nächst Steingaden z¹ (Neth.); Ammergau, Berchtesgaden, Ingolstadt selten, Regensburg, Deggendorf (Besnard); Waging (Progel); Engelhof bei Augsburg, München (Caflisch); Wertingen, Auried bei Dinkelscherben, Passau (Prantl); Bissingen, Brachstadt bei Dillingen (Ulsamer). Fehlt im bayer. Wald, nur Scheitzmühle bei Viechtach (Lederer) und Ulrichsberg (Fischer); im Böhmerwald: Waldmünchen (Prantl); im Fichtelgebirg: Berneck (Prantl), Amstein auf Grünstein (Besnard); im Frankenwald: Thal der wilden Steinach, Köstenbachthal auf Thonschiefer (Hanemann); Rettan, Buchbach etc. (Appel); auf Jura: zwischen Schellenberg und Weltenburg (Pöverlein), Monheim (Prantl), Flopheim, Kreut, Daiting, Weissenburger Forst (Frickhinger), Sackdilling, Treuff b. Hohenstein (Bot. Ver. Nürnberg); auf Keuper: um Nürnberg, Schmaussenbuck (Sturm und Schnitzlein), Heroldsberg (Schultheiſs), Behringersdorf (Büdel VIIIa), Neumarkt i. O. (Hinterhuber), Thalheim (Schwarz), Leutenberg bei Eschenbach (Kittler), Dinkelsbühl, Hauptsmoor bei Bamberg, Waldschlucht bei Schönbrunn (Höfer), Ebrach, Winkelhof und Koppenwind im Steigerwald (Prantl), Erlangen, Bamberg, Schweinfurt (Besnard), Wälder um den Löwenbrunnen bei Degendorf, Waldstellen des Ebnather Berges v¹z⁴ (Puchtler), Brambacher Wald, Haſsberge, Unfinden (v. Segnitz); auf Muschelkalk: Neufang, Nordhalben, Forsthaus Langenau Presseck (Hanemann), Schweinfurt, Kissingen (Bottler); auf Buntsandstein: im Spessart, Rothenbuch, Rohrbrunn; Freigerichter Gebirg (Prantl). In der Rhön verbreitet (Prantl, Bottler).

B. Pratenses Prantl: Kronblätter viel länger als der Kelch; ausdauernde Pflanzen.

Cardamine praténsis L. Wiesen-Schaumkraut.

Rhizom abgebissen, mit vielen Fasern besetzt; Stengel aufrecht, hohl, stielrund, oben schwach gerillt, kahl, manchmal unten etwas behaart, einfach oder an der Spitze schwach ästig, blaſs bläulich-grün, am Grunde oft rötlich überlaufen, bis etwa $^2/_3$ beblättert, unter der Blütentraube blattlos; Blätter lebhaft grün, gefiedert, denen von Card. hirsuta ähnlich, doch fetter und meist etwas grösser; die Wurzelblätter mit oft nahezu kreisrunden, am Grunde etwas herzförmigen, doppelt so groſsen Endlappen, der Rand bogig geschweift mit schwieligen Spitzchen, kahl oder oberseits zerstreut kurzhaarig und mit bewimpertem Rande; die 3—8 Paare Seitenfiedern kleiner, ebenfalls rundlich oder eirundlich bis eilänglich, am Rande weit geschweift, oft mit einigen winkeligkerbigen Zähnen; Stengelblätter entfernt stehend, sitzend oder kurzgestielt, der Endlappen keilig 3lappig oder 3zähnig, an den obern Blättern lineal, die wenigen Seitenfiedern ganzrandig, lineal-länglich; Kelchblätter aufrecht abstehend, grün oder gelblich bis bräunlich mit häutigem Rande, am Grunde etwas gesackt; Blüten ansehnlich, in convexer, gestielter Traube, Kronblätter weiſs, schwachrosa oder zartlilafarben mit dunkleren gegen den Nagel gelben Adern; Platte breit, aufrecht ausgebreitet, stumpf oder ausgerandet, in den geflügelten, grünlichen Nagel verschmälert, Flügel der einen Seite breiter, am Grunde zahnartig abschliessend; Staubgefässe $^1/_2$ so lang als die Krone, Staubfäden ziemlich

breit, Antheren gelb; Schoten flach, lineal, ca. 3 cm lang, auf ziemlich langen Stielchen mit etwas verdicktem Fruchtboden sitzend, aufrecht; Klappen ohne deutlichen Mittelnerv; Scheidewand parenchymatisch, in der Mitte mit längsgestreckten, getüpfelten Zellen; Griffel deutlich, im allgemeinen kurz, doch in der Länge nicht konstant; Narbe kopfig; Samen zusammengedrückt, eilänglich; Keim seitenwurzelig. ♃. 4—7. H. 0,20—0,35 m.

Unterscheidet sich von den übrigen Cardamine-Arten durch gröfsere Blüten, von **Card. amara** durch die gelben Staubkolben, von **C. hirsuta** schon durch kräftigeren Habitus. Der Stengel treibt manchmal am Grunde Ausläufer. Die Pflanze kommt nicht selten mit gefüllten Blüten vor.

Variiert mit spitz und eckig gezähnten, meist rötlich überlaufenen Fiederblättchen des grundständigen Blattbüschels: var. **dentata Schultes** (a. A.) = var. **silvatica Besser**; die var. **paludosa Knaf** (= **grandiflora Hallier** und **palustris Petermann**) ist von gröfserem, kräftigem Habitus, hat grofse, weifse Blüten, grobgezähnte, dreinervige, gestielte, eiförmige Stengelblättchen, bereifte Stengel und kegelförmigen Griffel mit kopfiger Narbe; eine Abart mit kleineren, kaum halb so grofsen Blüten, kleineren rundlichen Fieder- und fast nierenförmigem Endlappen der unteren Blätter der mehrstengligen, niedrigen Pflanze ist: var. **Hayneana Welwitsch**; endlich eine stengellose Form mit langgestielten Blüten aus den Achseln der Wurzelblätter: var. **acaulis Berg** (a. A.).

Im Schatten dichter Wälder erhält die Pflanze einen etwas abweichenden Habitus. Die grundständigen Blätter werden viel gröfser und härter als bei der typischen Form, der Rand ist meist ohne jede Zähnung geschweift gekerbt, die Stengelblätter sind gestielt und haben schmale Fiederlappen; die Blüten grofs, der Griffel kegelförmig und die Narbe kopfig; solche Exemplare liegen z. B. im Herbar des Landsh. bot. Vereins aus Berchtesgaden; ein Exemplar, das hieher zu gehören scheint, sammelte J. Simon bei Rothenburg a. Tbr., bei welchem die Grundblätter aufsergewöhnlich grofs (ca. 4 cm breit) sind und der Stengel sehr verkürzt erscheint.

Die Überwinterung geschieht durch seitliche, grundständige Blattrosetten. Häufig, besonders bei var. paludosa, entwickeln sich wurzelnde Brutknöspchen, welche der ungeschlechtlichen Vermehrung dienen.

Die Blüten sind auffälliger als bei den meisten Gattungen der Kreuzblütler und bei den übrigen Schaumkrautarten. Den Grund der kürzeren Staubgefässe umgeben zwei grössere Nektarien in Form von fleischigen, grünen Wülsten, welche nach aufsen hin am stärksten entwickelt sind und dorthin den Honig absondern. Je eine kleinere zäpfchenförmige Honigdrüse befindet sich zwischen den längeren Staubgefäfsen. Die sämtlichen Kelchblätter sind zur Aufnahme des Nektars ausgebaucht und zwar die seitlichen stärker als die medianen. Die Narbe ragt anfangs über die Staubgefäfse hinaus; aber noch vor dem Aufblühen strecken sich die vier inneren Staubfäden, so dafs ihre Beutel höher stehen als die Narbe. Zugleich drehen sie sich um 90° gegen die kürzeren Staubgefässe. Die Kolben der letzteren stehen unter der Narbe oder mit dieser gleich hoch. Die pollenbedeckte Seite ist stets der Narbe zugekehrt. Wenn ein Insektenbesuch bei schlechter Witterung unterbleibt, so findet Selbstbestäubung, aber keine Befruchtung statt.

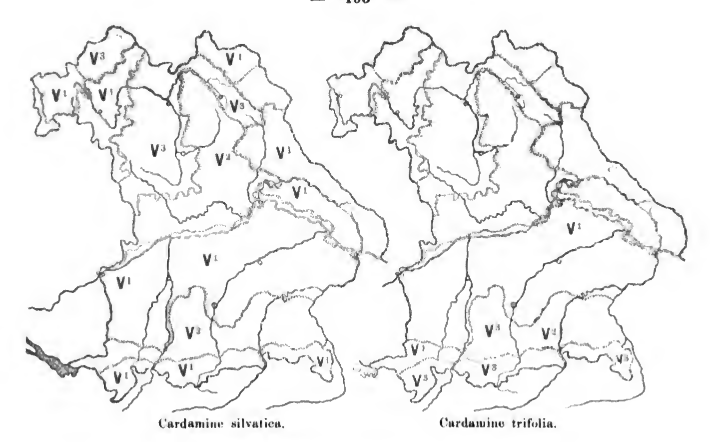
Die Blüten werden von zahlreichen Insekten aus der Familie der Käfer, Bienen Schmetterlinge, Fliegen und Blasenfüfse besucht.

Früher wurden das Kraut und die Blüten in der Heilkunde gebraucht.

Die Schaumcicade (Aphrophora spumaria L.) legt im Herbst ihre Eier an den Wurzelstock des Wiesenschaumkrautes; im Frühjahr sticht die Larve die Pflanze an und saugt den Saft derselben; die Exkremente treten als Bläschen aus und hüllen das Tier ein.

praténsis = auf Wiesen wachsend. — dentátus = gezähnt. — paludósus = in Sümpfen vorkommend. — grandiflórus = grofsblütig. — palustris = in Sümpfen wohnend. — Hayneanus = Hayne Friedrich Gottlob, geb. 18. Mai 1763 zu Jüterbogk, Professor der Botanik in Berlin, starb daselbst am 28. April 1832. — acaulis = stengellos. — amarus = bitter.

Wiesen, Ufer, Sümpfe. Überall gemein. Gefüllte Blüten kommen fast immer unter den einfachen vor; bei Freising fand Prof. Dr. Holzner durchgewachsene und zugleich gefüllte Blüten; solche liegen auch im Herb. des Landshut. Bot. Ver. aus Berchtesgaden vor.



Cardamine silvatica. Cardamine trifolia.

Cardamine amára L. Bitteres Schaumkraut.

Rhizom kriechend, Ausläufer treibend; Stengel bogig aufstrebend oder aufrecht, bis unter die Blütentraube beblättert, stumpfkantig, gefurcht, innen markig; Blätter gestielt, der ziemlich kurze Blattstiel ungeöhrt; der grundständige Blattbüschel meist wenigblättrig; Wurzel- und Stengelblätter denen von **C. pratensis** ähnlich, letztere aber gröfser und breiter, eckig oder buchtig gezähnt, nur bei sehr üppigen Exemplaren fast ganzrandig; Endlappen gröfser; Kelch- und Kronblätter wie bei pratensis, die Kronblätter jedoch gewöhnlich kleiner; Staubfäden wenig kürzer als die Kronblätter; Antheren violett; Schoten mit deutlichem, schlank zugespitztem Griffel (viel feiner verschmälert als bei C. pratensis) und kleiner Narbe; Scheidewand, Klappen und Samen wie bei C. pratensis. ♃. 4–6. H. 0,30—0,40 m.

An den violetten Staubkölbchen, dem gefurchten, kantigen Stengel, der höher gehenden Belaubung, dem schlanken Griffel kenntlich und von **Cardamine pratensis** und von **Nasturtium officinale,** dessen Blattstiel überdies geöhrt ist, zu unterscheiden. Kommt vor: völlig kahl; oder Stengel behaart, Blütenstiele kahl: var. **hirta Wimmer et Grabowski** (= **silvatica Hoffmann**); Stengel und Blütenstiele von abstehenden Haaren rauh, Blätter dunkelgrün, mit 15—17 (bei den oberen 13) Fiederpaaren: var. **umbrosa Wimmer et Grabowski** (= **Opizii Presl** = **subalpina Koch** [Berg- und Vorberge-Form]); Blätter kahl, zierlich gewimpert, grundständige lunggestielt, mit 1 oder 2 Paar Seitenlappen, diese und der Endlappen fast kreisrund, kaum etwas buchtig; ganze Pflanze sehr schwach, niederliegend, Stengel und Blütenstiele dünn, nur 1—2 Blüten: var. **ciliata Hallier** (Form tiefschattiger, mooriger Waldstellen).

Die Pflanze schmeckt ähnlich wie Brunnenkresse. Das Kraut war als antiskorbutisches Mittel gebräuchlich. Die Zwitterblüten sind verhältnismäfsig grofs. Die Nektarien sind in der gleichen Form und Lage wie bei C. pratensis vorhanden. Die Risse aller Antheren sind nach innen gewendet; aber die Staubgefässe spreizen stark und der Fruchtknoten ist kaum halb so lang wie die Staubfäden, so dafs die Narbe nur wenig über den Honigdrüsen steht. Es ist daher die Fremdbestäubung begünstigt. Es kommen auch weibliche Blüten vor, die kleiner sind als die zwitterigen.

Die meisten Besucher der Blüten sind Netzflügler und Zweiflügler.

amárus = bitter. — hirtus = rauhhaarig. — umbrósus = schattig. — Opiz,

Max Philipp, Forstamtskonzipist in Prag, geb. 5. Juni 1787, gest. 20. Mai 1858. — subalpinus = auf den Voralpen vorkommend. — ciliátus = gewimpert.

Ufer, Moore, feuchte Wiesen. In den Alpen bis 1700 m. Im Gebiete überall verbreitet, doch nicht so häufig als C. pratensis. In Unterfranken selten: Schweinfurt, Sulzheim (Ver. Wrzbg.), Schwebheim, Grettstadt, Heidenfeld, Würzburg (Schenk).

Die var. **hirta Wimmer et Grabowsky** ist angegeben: Griesmühle im obern Pegnitzthal auf Jura (Bot. Ver. Nürnberg); Rofsstall auf Keuper (Kraenzle); Biederstein (Nägele). Die Form **ciliata Hallier** — die Blätter sind jedoch ganz kahl — Wälder zwischen Mähring und Griesbach an der böhmischen Grenze (Nägele).

Der Bastard **Cardamine pratensis** × **amara L.** soll bei Augsburg und Nürnberg (Prantl) gefunden worden sein; von letzterem Fundorte angeblich im Besitze des Herrn Stabsvet. Schwarz; Belegexemplare waren nicht zugänglich; von anderer Seite aus Nürnberg eingeschickte Pflanzen erwiesen sich als magere Ernährungsformen von **C. amara L. Card. amara** × **pratensis L.** ist nach Angabe von O. Appel und Puchtler bei Lichtenfels gefunden worden. Belegexemplare standen uns nicht zur Verfügung.

Cardamine trifólia L. Kleeblättriges Schaumkraut.

Rhizom schwachzackig, kriechend, ober der Erde niederliegende Äste bildend, welche sich bewurzeln und unterirdisch sich weiter verzweigen; Stengel kahl, stielrund, einfach und nackt oder mit einem kleinen dreizähligen, hie und da auch einfachen oder fast gefiederten, sitzendem Blatte; manchmal aus der Blattachsel ein schwacher Seitenast. Wurzelblätter gestielt, dreizählig, etwas dicklich-lederig, oberseits dunkelgrün, unterseits purpurn überlaufen, mit wenigen einfachen Härchen besetzt, rundlich-rautenförmig oder 5—6eckig mit abgerundeten Ecken, unregelmäfsig geschweift-gekerbt, mit einzelnen kleinen Spitzchen am Rande und kurzen Stachelspitzen an den Ausbuchtungsstellen; Blütendolde an der Spitze des Stengels; Kelchblätter klein, stumpf, häutig berandet; Kronblätter weifs, stumpf; Antheren gelb; seitliche und mediane Honigdrüsen vorhanden; Schoten auf fast ebenso langen Stielen, lineal-lanzettlich, am Grund und an der Spitze (hier in den langen Griffel) verschmälert; Griffel oben keulig verdickt; Narbe eingezogen; Klappen flach, glatt, mit 2 undeutlichen Längsnerven; Scheidewand zart, parenchymatisch; Nabelstränge der Samen verbreitert; Samen oval, bräunlich; Keimblätter aneinanderliegend, an der Spitze etwas eingerollt. ♃. 3—7. H. 0,20—0,30 m.

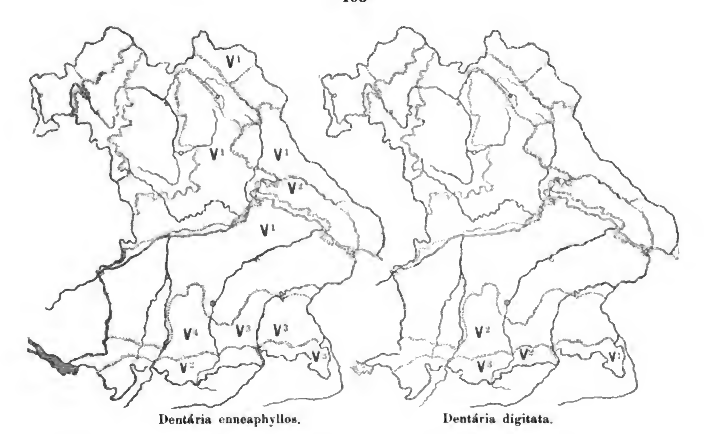
C. trifolia bildet durch den nackten Stengel, das etwas zackige Rhizom, die verbreiterten Nabelstränge der Samen die Verbindung mit der Gattung Dentaria; ist durch die fast einem Kleeblatt ähnlichen dicklichen Blätter sofort zu erkennen.

trifólius = dreiblättrig.

In Alpenwäldern, Sümpfen, auf lehmigem Boden. Am Mittelstock der Alpen: Schmelz und Stangenwald bei Garmisch, Fufs des Waxensteines (Prantl), Wendelstein (Dingler), Walchensee, Partenkirchen (Caflisch), Kohlgrub, Ammergau, Eschenloh, Obernachthal am Wallersee (Besnard), Staffelsee, Kühzagelalpe bei Tegernsee (Schonger), Brannenburg (Dinges), Hollerthal und Elbach bei Miesbach (Wegele); Salzburger Alpen: Schellenberg und Rastwald bei Berchtesgaden (Einsele, Sendtner), Wald bei Höglwörth (Landshut. Ver. Ber. VI), Teisendorf bei Reichenhall, Berchtesgaden, bei Schöffau gemein (Besnard), Untersberg bei Salzburg (Hackel); Füssen (Caflisch); bei Peissenberg häufig (Progel); Wälder des Hohenbleichen bei Steingaden, Schneidberg, (Neth z' Berthold); im Leitzachthal zwischen Parsberg und Wörnsmühle (Peter); zwischen Unterpotzenberg und Jettling bei Miesbach (Molendo); Sursee im Chiemseegebiet, bei Laufen (Caflisch); Stauhing bei Weltenburg (Mayrhofer).

15. **Dentária L.** Zahnwurz.

Ausdauernde, hochwüchsige Kräuter mit schuppig gezähntem, fleischigem Rhizom, gestielten, handförmig geteilten oder gefiederten, meist quirlig angeordneten Blättern, grofsen gelblichen oder rosa- bis lilagefärbten, zarten Blüten, gestielten, flachen Samenlappen mit mehr oder weniger eingerollten Rändern, Schoten lanzettlich, mit langem Griffel, sich elastisch aufrollenden Klappen.



Dentária enneaphyllos. Dentária digitata.

A) Blätter handförmig geteilt:
  a) Krone gelblichweifs: Dentária enneaphyllos L.
  b) Krone rosa bis lila: Dentária digitáta Lamarck.
B) Blätter gefiedert, in den Achseln Brutzwiebel:
  Krone rosa: Dentária bulbífera L.

Dentária = Zahnwurz (von dens = Zahn); das fleischige Rhizom ist mit zahnartigen Schuppen besetzt.

Dentária enneaphyllos L. Neunblättrige Zahnwurz.

Rhizom wagrecht kriechend, wenige Äste bildend, am Kopf und meist auch an den Astenden einen Stengel treibend, aufsen gelblichweifs, bleistift- bis fingerdick, mit zahnartigen, knotig-knorpeligen Vorsprüngen und feinen Fäserchen, innen glänzend weifs; Stengel kahl, stumpfkantig, innen hohl, fast bis zur Spitze blattlos, ohne Wurzelblätter, nur kurz unter dem Blütenstande mit drei, meist wirtelig stehenden fingerförmig dreizähnigen oder handförmig 3teiligen Blättern; das Blatt langgestielt, die Blättchen kurzstielig oder die seitlichen sitzend; alle 3 Blättchen eilänglich, am Grunde meist schief, d. h. die eine Blatthälfte etwas breiter; am Rande gekerbt gesägt, einfach, doppelt oder ungleichmäfsig eingeschnitten, mehr oder weniger tief sägezähnig; am Rande dicht behaart, auf der Oberfläche mit zerstreuten, kurzen Härchen besetzt; manchmal in den Blattwinkeln Drüsen (Andeutungen von Bracteen); Blüten langgestielt, etwa 8—10, selten bis 20 in einer Doldentraube, von dem etwa gleichlangen Blattquirl umgeben; Kelchblätter gelbweifs, abfallend, etwa halb so lang als die Krone, eiförmig, zugespitzt, äufsere am Grunde etwas sackig; Kronblätter grofs, weifs mit gelblichem Anflug, später (und getrocknet) gelblich, genagelt; Staubgefäfse fast gleichlang, so lang als die Krone; mediane und seitliche Honigdrüsen; Schoten rundlich, etwas zusammengedrückt, auf sich verlängernden, endlich $^1/_3$ so langen Stielen aufrecht, besenartig beisammenstehend, an beiden Enden (besonders an der Spitze in den langen Griffel) verschmälert; Narbe klein, kopfig bis schwach ausgerandet; Klappen

der reifen Schote elastisch sich bei der Berührung aufrollend, mit schwachen, aderig verbundenen Nerven; Scheidewand anfangs zart, bei der Reife dick, die Klappen fast ausfüllend, nur an den Stellen, wo die wenigen Samen in Vertiefungen eingebettet sind, weniger dick und undurchsichtig, aus parenchymatischen Zellen bestehend; Rahmen stark, holzig; Samen an verbreiterten Nabelsträngen, glatt, braun, eilänglich, ziemlich dick, am Nabel mit einem Ausschnitt; Keimblätter gestielt, Samenlappen an den Seiten eingeknickt, an der inneren Seite sich mit den Rändern berührend. **Cardamine enneaphylla R. Brown.** ♃. 4—6. H. 0,30—0,60 m.

Nicht eben selten findet man Exemplare mit wechselständiger Anordnung der Blätter, sowie solche mit einem einfachen oder 3zähligen Hochblättchen, oder mit nur 2 statt 3 Blättern; auch mit 3 wechselständigen Blättern und einem mehr oder weniger entwickelten Hochblatte (alle diese Formen z. B. im Herbar. des Landsh. Bot. Ver. von Einsele und Schonger bei Schwaiganger gesammelt); ebenso kommt Vermehrung der Blätter (häufiger 4, selten mehr) vor z. B. ein 12blättriges Exemplar im Herb. Ferchl aus Berchtesgaden; dabei ist das 4. Blatt oft verkümmert; ferner seltener Exemplare mit 3 wirtelständigen Blättern und einem weit unterhalb stehenden 4. Blatte (Herb. d. Landsh. Bot. Ver. Wallberg leg. Einsele, Beuerberg leg. Schonger); im selben Herbar liegt ein Exemplar aus Berchtesgaden (Einsele) mit 3 aus einem Rhizom kommenden Stengeln, wovon einer 7 Blätter und 3 Blütenstände trägt. Ziemlich häufig erscheint nur ein einzelnes, 3zähliges Blatt; Zähnung und Breite der Blätter wechseln; die Blattzähne sind bald kerbig stumpf, bald zahnartig spitz; die Blätter teils schief eiförmig, teils länglich lanzettlich.

Die Antheren der längeren Staubgefäfse stehen meist in gleicher Höhe mit der Narbe, bisweilen auch etwas tiefer. Es sind 4 Honigdrüsen vorhanden. Besucht werden in Südtirol die Blüten von Fliegen, kleinen Käfern und besonders von Nachtfaltern. Das Rhizom enthält auch zur Blütezeit der Pflanze reichliche Mengen ziemlich grofser Stärkekörner (wie auch die übrigen Arten).

enneaphyllos = neunblättrig, von ἐννέα = neun und φύλλον = Blatt.

Alpen, Krummholz, Bergwälder. In den Apen bis 1800 m. Fehlt in den Algäuer Alpen. Mittelstock der Alpen: Spitzing (Molendo), Wendelstein (Dingler), Brecherspitze (Wegele), Kochel (Prantl); in den Salzburger Alpen verbreitet: am Königssee beim Dorfe (Krazer), Berchtesgaden, Jaigenwand, Salzberg, Eiskapelle, Bischofswiesen, Achen, Pongrazenberg, Nesselgraben, Thunsee, Stadtberg bei Reichenhall (Ferchl), Äcker und Wäldchen um Kirchberg bei Reichenhall (Wölfle); verbreitet in den Vorbergen des Kampenwandgebirges (Schawo); in der Hochebene: Tölz, Arzbach, Blomberg, Buchen, Fischbach, Ellbach, Reutberg, Hächenberg, Dietramszell überall zahlreich (Hammerschmid), Tegernsee (Spitzel), zwischen Schwaiganger und Weil an beiden Loisachufern (Besnard), Wälder westlich der Ammer (Caflisch), Miesbach, Traunstein, Laufen, Waging (Sendtner), Langenbürgersee, Hartsee etc.; Abhänge bei den Seen nordwestlich vom Chiemsee (Progel); Abhang bei Sindelsdorf, am Kesselberg (J. Mayer); Schwaig Wall, Geretsried (Schwarz), Beuerberg (Holler) Seeshaupt, Eurasburg, Wolfratshausen, Grünwald (Sendtner), Lauterbach am Ostersee (v. Bary), Weilheim (Gmelch), Regensburg (Singer); im bayer. Wald: Guglöd, Mühl-Buchet, Zwiesel, Zwisler Waldhaus, Riedlhütte, Grafenau, Erlauschlucht bei Passau (Prantl); im Oberpfälzer Wald: Herzogau, Plattenberg und Galgenknock (Progel); im Fichtelgebirg: Ruhberg (Prantl), Mähring an der böhmischen Grenze (Nägele); im Jura ist Pappenheim und Solnhofen nach Prantl zu streichen (vid. Deutsche bot. Monatsschr. 1890), Schlüpfelberg und Erasbach b. Sulzbürg (VIIIc Bot. Ver. Nürnberg), Hitzinger Kalkbruch (Weingärtner und Holzbauer).

Dentária digitáta Lamarck. Gefingertblättrige Zahnwurz.

Rhizom wagrecht, fleischig, mit lappenförmigen, breiten und dicken Schuppen besetzt, gelblich; Stengel unten nackt, unter der Blütentraube mit 3—4 wechselständigen Blättern[1]), von welchen die unteren länger, die oberen kürzer gestielt sind, meist 5-, zuweilen 7-, das oberste auch 3zählig gefingert, lanzettlich, am Grunde keulig zulaufend, lang zugespitzt, grob ungleich sägezähnig, in der Achsel des etwas verbreiterten Blattstieles eine kleine, ein Nebenblatt andeutende Drüse, eine solche auch am Grunde der Blütenstiele und zwischen den Verzweigungsstellen der Blättchen (Anfänge zu

1) In der Anordnung, Zahl u. s. w. der Blätter kommen ähnliche Abweichungen vor, wie bei D. enneaphyllos. Nach einer Mitteilung unseres Mitgliedes, des Herrn L.-G.-R. Krazer wurde an der Göderer Wand bei Traunstein von Herrn Gmelch ein Exemplar von D. digitáta gefunden, das aufser einem blühenden Stengel aus dem gleichen Rhizom auch einen sterilen getrieben hatte, dessen Blätter einfach, derber und weniger scharf gesägt waren.



Dentária bulbifera.

Stipellen und Brakteen); Blütenstiele ansehnlich, in lockerer Traube; Kelche grün, breit violett berandet, am Grunde fast gleich und ebenfalls violett; Kronblätter lebhaft rosa bis rötlich violett, sehr selten weifs, genagelt; Staubgefäfse aufrecht, die Staubfäden ziemlich breit, hellviolett, die Antheren bleigrau; Honigdrüsen nur am Grunde der kurzen Staubgefäfse; Schoten auf verlängerten, kräftigen Stielen und etwas verdicktem Blütenboden aufrecht, am Grunde und an der Spitze allmählich zugespitzt; Griffel lang; Narbe kopfig oder schwach 2lappig; Klappen bei der Reife elastisch sich aufrollend, schwach nervig; Scheidewand zuletzt verdickt, mit parenchymatischen Zellen; Samen bräunlich, Samenlappen (nach Spenner) gefaltet. Die Pflanze kahl, nur am Grunde des Blattstieles, der Blättchen und Blütenstiele einige Haare und der Blattrand kurzhaarig bewimpert.

Dentária pentaphyllos Scopoli: ♃. 6—7. H. 0,30—0,50 m.

digitátus = gefingert. — pentaphyllos = fünfblättrig (von πέντε = 5 und φύλλον = Blatt.

Alpen und Wälder der Berggegenden. In den Alpen bis 1400 m. Fehlt in den Algäuer Alpen und Bodenseegegend. Langenau bei Kreuth (Sendtner), Fufs des Wallberges bei Enterrottach, Tiefenbachalpe bei Tegernsee, Urspring und Brecherspitze bei Schliersee, Wendelstein (Sendtner), Breitenstein (Prantl), Bayrischzell am Seeberg (Molendo), Rottach bei Tegernsee (J. Mayer), Querschmiede im Leitzachthale (Wegele), Schaftlach-Gmund (B. Meyer), Schlierachufer bei Miesbach (Molendo), Teufelsgraben (Friedberger), Hackensee bei Holzkirchen (Besnard), bei Grub (Caflisch), Taubenberg (Hammerschmid), nördlich von Fischbach (Fleifsner), Nufsdorf (B. Meyer), Neubeuern (Schnabl), Kampenwand (Schawo), Hohenaschau (Spitzel), Zirnberg bei Ruhpolding (Besnard).

Dentária bulbifera L. Zwiebeltragende Zahnwurz.

Rhizom kriechend, sprofsend, schwächer als bei den vorigen (etwa bleistiftdick) weifslich, mit enge auf einanderfolgenden, eiförmigen Schuppen und einigen Fasern besetzt; Stengel aufrecht, schlank, stumpfkantig, röhrig, unten nackt und rötlich angelaufen, über der Mitte blafsgrün und mit einigen gröfseren unregelmäfsig stehenden, 2—3paarig gefiederten, ungleich gesägten Blättern;

weiter gegen die Spitze bis zur Blütentraube mit gegenständigen oder einzeln stehenden, viel kleineren, einfachen Blättchen besetzt, von denen die untersten 3zählig, die obersten einfach, lanzettlich, oft ungezähnt sind; alle Blätter am Rande gewimpert; in den Blattachseln rundlich kegelförmige, schwärzlich-grüne, leicht abfallende Brutknospen (Bulbillen); Blüten zu 6—10 in gipfelständiger Traube, etwas kleiner als bei den verwandten Arten, rosafarben, selten weifs; Kelchblättchen gelblich grün, weifs berandet, die äufsern am Grunde sackig; Kronblätter länglich verkehrteiförmig, lang benagelt; Staubgefäfse aufrecht, ½ so lang als die Krone, am Grunde der kürzeren eine grofse Nektardrüse; Schoten flach, gelblich, lineallanzettlich, an beiden Enden verschmälert; Griffel mäfsig lang; Narbe kopfig; Klappen wie bei vorigen; Scheidewand dünn; Samen oval, bräunlich; Samenlappen flach, nur einer an der Spitze etwas einwärts gerollt. Sehr selten reife Schoten. **Cardamine bulbifera R. Brown.** ♃. 4—5. H. 0,30—0,60 m.

An den Aufsenseiten der Basen der kürzeren Staubgefäfse steht je eine Honigdrüse und am Grunde der längeren Staubgefäfse steht ebenfalls je eine, welche aber häufig gespalten ist. Oft stehen alle Nektarien seitlich mit einander in Verbindung, so dafs ein ganzer Ring entsteht. Eine Frucht- und Samenbildung tritt nur bei Insektenbesuch an sonnigen Plätzen ein; in schattigen Wäldern bleiben die Pflanzen steril; aber sie können sich mittelst der zahlreichen Brutzwiebeln auf ungeschlechtlichem Wege leicht vermehren.

bulbíferus = Brutknospen tragend.

In schattigen Wäldern auf fettem Boden. Fehlt in den Algäuer Alpen und Bodenseegegend. Im Mittelstock: Wendelstein, Joch und Thorsäulen b. Kochel (Sendtner); Salzburger Alpen: Weg zur Kampenwand (Schawo); Reichenhall, Kugelbachalpe, Karlstein, Frohnau, Unterberg b. Ruhpolding (Ferchl); Schellenberg (Sendtner); Dürenberg, Tanzbichl, Gern b. Berchtesgaden (Ferchl). In der Hochebene: Würlinger Wald bei Kempten, Beuerberg (Prantl); Frechensee, Lauterbach am Ostersee, Starnberg (v. Bary); zwischen Rieden und Starnberg (B. Meyer); Mühlthal links der Würm (Prinzefs Ludwig); rechts der Würm (J. Hofmann); Gauting (Landshut Bot. Ver. 1892); Dillingen an der Grenze, bei Bissingen-Brachstadt (Ulsamer); alte Burg bei Neuburg a. D. (Sendtner); im bayer. Wald: Falkenstein b. Zwiesel, Frauenau, Siebenellen, Jandelsbrunn, Erlauschlucht b. Passau (Prantl); Steinbachhänge (Vill); im Oberpfälzer Wald: Herzogau, Plattenberg b. Waldmünchen (Progel); im Fichtelgebirg: Ruhberg, Hengstberg (Prantl); im Frankenwald: Schöndorfer Grund, Schwarzenbach a. W., Köstenwald auf Thonschiefer, Forsthaus Langenau, Nordhalben, Steinwiesen, Wallenfels, Lauitzthal, Thimitzthal, grofses Genserthal (Hanemann). Im Jura: Heidenheim a. Hahnenkamm (an den von Schnitzlein und Frickhinger angeführten Orten nicht zu finden, Prantl bot. Monatsschr.); im Bruderhard b. Altentrüdingen bei Uttenstetten (Frickhinger); zwischen Buchdorf und Graisbach gegen Hafenreuth, Röckingen am Hesselberg auf Lias, bei Greiselbach (Ph. Hoffmann); Laubwald bei Ensfeld (Lutz); Hansgörgl (Schwarz); Glatzenstein (Simon); Sackdilling (Kittler); Hohenstein b. Hersbruck (Hauser); Oswaldshöhle bei Muggendorf (Koch); Pottenstein (Schwarz, Prantl); Beringersmühle bei Göfsweinstein (Bot. Ver Nürnberg); im Keuper: Öttinger Forst, Wassertrüdingen, Sebalderforst, Atzelberg und Adlitz bei Erlangen, Bruderwald und Kuffe bei Bamberg, Schwappach, Zabelstein und Kötsch im Steigerwald (Prantl); Behringsdörfer Revier im Sebalder Forst (Schwemmer); Heroldsberg bei Nürnberg (Simon); Zell bei Eltmann (Rauchenberger); Fabrikschleichach (Vill); im Walde bei Wonfurt, 220 m hoch, niedrigster Standort (Ver. Wrzbg.) bei Schweinfurt auf Basalt (!?) (Besnard); auf Muschelkalk: Mellrichstadt (Prantl); auf Buntsandstein: Ruppertshütten (Prantl). In der Rhön: Eierhauk, Rabenstein, Kreuzberg (Prantl); Gangolfsberg (Besnard).

ZUR

LICHENENFLORA

VON

MÜNCHEN.

Von

Dr. F. Arnold.

MÜNCHEN.

Druck von Val. Höfling's Buchdruckerei.

1897.

Erste Abtheilung.

Aufzählung der Arten.

Nachtrag.

Arten.

461. Platysma complicatum Laur.;
462. Imbricaria sinuosa Sm.;
463. Lobaria amplissima Scop.;
464. Blastenia obscurella Lahm;
465. Pyrenodesmia Monacensis Led.;
466. Rinodina discolor Hepp;
467. Lecanora mughicola Nyl.;
468. Biatora obscurella Smft. f. heterella Nyl.;
469. Biatora aeneofusca Fl.;
470. Bilimbia chlorococca Gr.;
471. Rhaphiospora flavovirescens Dcks.;
472. Biatorella elegans Zw.;
473. Buellia Schaereri De Not.;
474. Melaspilea megalyna Ach.;
475. Acolium inquinans Sm.;
476. Calicium adspersum Pers.;
477. Cyphelium stenocyboides Nyl.;
478. Stenocybe tremulicola Norrl.;
479. Endocarpon miniatum L.;
480. Catopyrenium Tremniacense Mass.;
481. Thelidium hospitum Arn.;
482. Sporodictyon theleodes Smft.;
483. Polyblastia Sendtneri Kplh.;
484. Pyrenula Coryli Mass.;
485. Arthopyrenia netrospora Naeg.;
486. Collema callopismum Mass.;
487. Physma polyanthes Bhd.;
488. Physma chalazanum Ach.;
489. Nesolechia oxyspora Tul.;
490. Phaeospora granulosae Arn.

Unterarten.

111. Callopisma cerinellum Nyl.;
119. Blastenia teicholyta Ach.;
169. Lecania sambucina Kb.;
169. Lecania vernicea Kb.;
372. Amphoridium Koerberi Hepp.

Formen.

23. Clad. deformis f. gonecha Ach.,
29. Clad. squam. f. subtrachynella Wainio,
45. Plat. glauc. f. coralloideum W.,
108. Callop. aurant. f. pictum (Tayl.?).
117. Blast. caesiorufa f. corticicola Anzi,
153. L. Hageni f. luridatula Nyl.,
160. L. conizaea f. variola Arn.,
187. Pert. lejop. f. laevigata Th. Fr.,

229. Lecid. platyc. f. phaea Flot.,
230. L. crust. f. soredizodes Lamy,
470. Bilimb. chloroc. f. brachysperma Stzb.
331. Calic. curt. f. pumilum Kplh.,
337. Cyph. chrysoc. filare f. minor Hepp.

Unterformen sind bei folgenden Nummern erwähnt:

27,	64,	161,	366,
40,	98,	235,	372,
42,	105,	260,	431,
52,	138,	284,	457.
60,	159,	355,	

Besitzer der Lich. Monac. exsicc.:

29. Professor Dr. Bachmann in Plauen i. V.; 30. Herbarium E. Boissier in Chambesy bei Genf; 31. Universität Kiel; 32. Universität Kopenhagen.

---

1. **Usnea barbata** L.: [spermat.: Crombie brit. 1894 p. 201]: IV. 1: Thallusanflug an Pinus pumilio-Zapfen auf dem Filze bei Farchach und auf dem Wildmoos; IV. 2: pulvinuli am Bahnhof bei Haar (Monac. 216).

f. **hirta** L.: IV. 1: an Pinus pumilio-Zweigen bei Farchach; IV. 2: an Parkzaunbrettern bei Laufzorn (Monac. 217); am Holze dicker Eichenäste bei Wieling.

2. **U. ceratina** Ach.: IV. 2: vereinzelt an einem Parkzaunpfosten gegen Unterbiberg.

IV. 1, 2: cum cephalodiis numerosis an Fichtenästen im Buchendorfer Gemeindewalde.

4. **Alectoria jubata** L.: [spermat.: Crombie brit. p. 211]: IV. 1: an Pinus pumilio auf dem Allmannshauser Filz; an den Aesten alter Eichen bei Wieling; an den obersten kaum fingerdicken Zweigen alter Fichten im Grünwalder Park; IV. 2: an Parkzaunpfosten bei Baierbrunn (Monac. 423).

5. **A. bicolor** Ehr.: IV. 2: auf dem Hirnschnitte alter Parkzaunpfosten im Walde zwischen Baierbrunn und Oberdill (Monac. 218).

7. **Evernia prunastri** L.: [spermat.: Crombie brit. p. 229]: IV. 1: an dünnen unteren Zweigen junger Fichten an einem Waldwege zwischen Haarkirchen und Neufahrn; an der Biberger Strasse bei Deisenhofen (Monac. 219: planta gracilior, junior); Anflug an Pinus pumilio-Zapfen auf dem Moore bei Farchach und an Daphne Mezer. im Buchendorfer Gemeindewalde; IV. 2: an Fichtenholzbrettern des Grünwalder Parkzauns westlich von Haching (Monac. 220: f. soredifera Ach.).

8. **E. divaricata** L.: IV. 1: an Fichten östlich von Sauerlach; IV. 2: an Parkzaunpfosten zwischen Baierbrunn und dem Dilljäger.

10. **E. furfuracea** L.: [spermat.: Crombie brit. p. 231]: IV. 1: an den obersten Aesten alter Fichten im Forste Kasten; IV. 1, 2: an dürren Fichtenzweigen im Buchendorfer Gemeindewalde (Monac. 281: pl. gracilior, thallo laevi); an Brettern einer Wieseneinfassung westlich von Baierbrunn (Monac. 221); an dürren Föhrenzweigen unweit der Isar bei Wolfratshausen.

11. E. vulpina L.: IV. 2: ein kleines 1 cm hohes Exemplar an der Brettereinfassung bei Baierbrunn.

17. Stereocaulon tomentosum Fr. [spermog.: Crombie brit. 1894 p. 119]; I. 3, (fere III. 1): auf steinigem Boden in den Bahnkiesgruben längs des Waldsaumes zwischen Bruck und Schöngeising (Monac. 334).

18. St. pileatum Ach.: I. 4: Thallusanflug auf einem Gneissstein zwischen Irschenhausen und Merlbach.

20. C. silvatica L.: III. 1: auf der Garchinger Haide (Rehm Clad. 42: leg. Wagner).

f. tenuis Fl.: I. 3: auf Waldboden im Buchendorfer Gemeindewalde; apicibus fuscescentibus in einem Fichtendickicht südlich von Baierbrunn; IV. 2: auf Parkzaunpfosten an der Ostseite des Grünwalder Parkes.

21. C. uncialis L.: I. 3: vereinzelt auf Waldboden im Buchendorfer Gemeindewalde.

23. C. deformis L.: I. 3: c. ap. auf Erde im Buchendorfer Gemeindewalde; I. 6: auf Torfboden des Deininger Filzes (Rehm Clad. 427: scyphi simplices, steriles; f. crenulata Ach.); IV. 2: auf Pfosten des Grünwalder Parkzaunes.

f. gonecha Ach.: I. 6: vereinzelt auf dem Torfmoore bei Deining: scyphi apicem versus lacerati.

24. C. macilenta Ehr.: IV. 2.: c. ap. auf dem Hirnschnitte eines Buchenstrunkes unterhalb der Station Mühlthal; V. 6: auf verhärteten Pilzen an einem Fichtenstrunke im Forste Kasten.

27. C. coccifera L.: I. 3: vereinzelt auf Erde einer Waldblösse im Buchendorfer Gemeindewalde: podetia parum fructifera, scyphuli e scyphorum centro atque e margine proliferi, (f. asotea Ach.).

28. C. botrytes Hag.: IV. 2: am Holze morscher Fichten- und Eichenstrünke in den Waldungen zwischen Planegg und Argeltsried; im Forste Kasten auf einem Fichtenstrunke, leg. Schnabl.

20. C. squamosa Hoff.: IV. 2: Anflug, vom Waldboden auf abgefallene Fichtenzapfen übergehend, im Buchendorfer Gemeindewalde.

f. phyllocoma Rabh., Wainio Clad. 1 p. 441: I. 3: auf bemoostem Boden des Fichtenwaldes zwischen Buchendorf und Leutstetten (Rehm Clad. 422: singula podetia accedunt ad f. squamosissimam Fl.).

f. turfacea R. subtrachynella Wainio Clad. 1 p. 440: I. 6: bei Deining (Rehm Clad. 375 dext.).

30. C. delicata Ehr.: IV. 2: am Holze morscher Eichenstrünke bei Lohhof; zwischen Planegg und Kreuzling; an einem Eichenstrunke im Gehölze östlich bei Traubing (Rehm Clad. 411); auf dem Hirnschnitte alter Eichenpfosten des Grünwalder Parkzaunes westlich von Deisenhofen (Rehm Clad. 410.)

32. C. cenotea Ach.: IV. 2: am Grunde eines morschen Fichtenstrunkes im Walde südlich von Baierbrunn (Rehm Clad. 429: podetia nonnihil graciliora); steril auf dem Hirnschnitte der Eichenpfosten an der Ostseite des Grünwalder Parkes.

36. C. gracilis L.: f. aspera Fl.: I. 3: auf Waldboden im Buchendorfer Gemeindewalde: podetia non raro fere usque ad apicem foliosa, tenuia, simpliciter subulata (simplex Wallr.), mixta cum anguste scyphiferis.

f. platydactylum Wallr. S. p. 126: I. 3: auf bemoostem Boden des Fichtenwaldes zwischen Buchendorf und Leutstetten (Rehm Clad. 423).

38. C. degenerans Fl.: I. 3, III. 1: aplotea et anomaea längs des Waldsaumes an der Bahn zwischen Schöngeising und Grafrath.

39. C. cervic. verticillata Hoff.: I. 3: auf sandig lehmigem Boden einer Grabenböschung am Waldsaum an der Bahn zwischen Schöngeising und Grafrath (Arn. 1606).

40. C. fimbriata L.: thalli foliola: IV. 4: vom Waldboden auf Polytrichum juniperinum und Hypnum Schreberi übersiedelnd, südlich von Baierbrunn.

f. tubaeformis Hoff.: IV. 2: an einem Buchenstrunke unterhalb der Station Mühlthal; an Föhrenzapfen auf Waldboden nördlich von Maisach.

f. carpophora Fl.: IV. 2: auf einem faulen Fichtenstrunke im Walde zwischen Baierbrunn und Ebenhausen (Rehm Clad. 440).

f. cornuta Ach., subulata L., Wainio: I. 6: auf umherliegenden Torfbrocken in der Bahnkiesgrube bei Schöngeising; III. 1: substerilis, auf Erde am Waldsaum südwestlich bei Obersendling (Rehm Clad. 370); IV. 2: an abgefallenen Fichtenzapfen auf Waldboden zwischen Buchendorf und Leutstetten gesellig mit Anflügen von C. silvatica, macilenta, squamosa (Rehm Clad. 424); V. 5, a: über Holzkohle im Bahnkiesgraben bei Schöngeising.

* **C. nemoxyna** Ach.: m. perithetum Wallr. Säulchenfl. p. 67, lateralis Schaer. Enum. p. 185; III. 1: auf steinigem Boden im Graben längs der Bahn bei Schöngeising (ic. Arn. exs. 1639, scyphi graciles e stipitum latere proliferi); ebenso in der Kiesgrube an der Bahn am Gleissenthale bei Deisenhofen.

42. C. pyxidata L.: simplex Hoff.: III. 1: auf der Isarau bei Wolfratshausen; V. 5: auf umherliegendem Schuhleder in der Bahnkiesgrube bei Schöngeising; VI. a: auf dem Thallus von Peltigera rufescens in der Kiesgrube des Gleissenthals bei Deisenhofen.

m. mesothetum Wallr. S. p. 76, centralis Schaer. Enum. p. 185; III. 1: vereinzelt in einer Bahnkiesgrube gegen Allach.

f. pocillum Ach.: III. 1, 2: auf Erde der Nagelfluhquadern der Kirchhofmauer in Neufahrn bei Starnberg.

* **C. chlorophaea** L.: IV. 2, simplex Hoff., auf Parkzaunpfosten an der Ostseite des Grünwalder Parkes.

43. C. cariosa Ach.: III. 1.: c. ap. auf steinigem Boden der Bahnkiesgruben bei Schöngeising; auf bemoostem Boden der mit Gebüsch bewachsenen Isarau östlich bei Wolfratshausen (Rehm Clad. 433: podetia in eodem caespite squamis destituta atque rarius squamis adspersa).

44. Cetraria islandica L.: [spermat.: Crombie brit. p. 215]: I. 3, III. 1: längs des Waldsaumes an der Bahn zwischen Schöngeising und Grafrath; IV. 2: auf dem Hirnschnitte eines Fichtenstrunkes im Forste Kasten bei Gauting.

45. Platysma glaucum L.: [spermat.: Crombie brit. p. 221]: IV. 1: an Pinus pumilio auf dem Allmannshauser Filz; an bemoosten dicken Eichenästen gegen Wieling; an den obersten Aesten alter Fichten im Forste Kasten; IV. 2: an dürren Fichtenästen im Buchendorfer Gemeindewalde (Monac. 282); vereinzelt an Parkzaunpfosten bei Deisenhofen.

f. coralloideum Wallr., Arn. Jura nr. 50, Th. Fries Scand. p. 106, Koerb. syst. p. 46; an Fichtenzweigen im Walde südlich von Deisenhofen: laciniae margine coralloideodissectae.

46. Pl. pinastri Scop.: VI. a: Thallusblättchen auf Usnea barbata übersiedelnd an Fichtenästen im Forste Kasten, (Arn. fragm. 34 p. 3).

46l. Pl. complicatum Laur.: IV. 1: kleine, 1 cm hohe Exemplare an dünnen Zweigen junger Fichten längs des Waldsaumes an der Bahn zwischen Hesselohe und Deisenhofen; leg. Schnabl, Septbr. 1896; ebenso im Walde südlich von Deisenhofen: thallus pallide stramineus, subtus albescens.

47. Pl. saepinc.: [spermat.: Crombie brit. p. 221]; chlorophyllum Humb.: IV. 2: kleine, vereinzelte Exemplare: an Parkzaunbrettern zwischen Baierbrunn und Oberdill; an einem Parkzaunpfosten bei Laufzorn; an der Bretterplanke an der Westseite von Baierbrunn.

48. Parmeliopsis ambigua W., [spermat.: Crombie brit. p. 262]; IV. 1: steril an der Rinde alter Föhren im Walde zwischen Sauerlach und Hofolding (Monac. 283); IV. 2: an Brettern der Wieseneinfassung an der Westseite von Baierbrunn.

50. J. perlata L.: [spermat.: Crombie brit. p. 232]: IV. 1: an einer Strassenpappel bei Sauerlach; an Fichten im Walde des Gleissenthals bei Deisenhofen (Monac. 284) gesellig mit J. olivetorum.

5l. J. olivetorum Ach.: IV. 1: an einer alten Buche im Walde zwischen Deisenhofen und Oedenpullach (Monac. 324, a); an einer alten Hainbuche am Waldsaum zwischen Gauting und Buchendorf (Monac. 324, b); an Ahornbäumen längs der Waldstrasse zwischen Giesing und Haching.

52. J. Nilgherrensis Nyl.: IV. 1, 2: an dürren, abstehenden Aesten älterer Fichten im Buchendorfer Gemeindewalde (Monac. 285); an abgedorrten Föhrenzweigen zwischen Sauerlach und Hofolding. Planta leviter variat lobis minoribus, magis compactis, an dünnen Fichtenästen im Walde südlich von Buchendorf (Monac. 286).

53. J. perforata Jacq.; Arn. fragm. 1894 nr. 33 p. 15; IV. 1: an Fichtenrinde in einem lichten Gehölze zwischen Wadlhausen und Icking (Monac. 287); an den obersten Aesten alter Buchen und Fichten im Walde zwischen Irschenhausen und Neufahrn; an alten Eichen im Forstenrieder Park; an Birken, Carpinus und Buchen zwischen Planegg und Kreuzling.

54. J. aleurites Ach.: [spermat.: Crombie brit. p. 222]: IV. 1: an Pinus pumilio-Zweigen in den Hochmooren, hie und da c. ap.; an Föhrenrinde im Walde zwischen Sauerlach und Hofolding (Monac. 224); an dünnen Föhrenzweigen bei Wolfratshausen; IV. 2: an der Bretterplanke westlich von Baierbrunn; am Holze dürrer Eichenäste im Grünwalder und Forstenrieder Park; an den Parkzaunpfosten des Grünwalder Parkes östlich bei Geiselgasteig (Monac. 223); am Holze der obersten Aeste alter Föhren zwischen Sauerlach und Hofolding (Monac. 288); V. 5, a: von der Rinde auf Harz sich erstreckend an Fichtenstangen des Parkzauns bei Forstenried.

55. J. saxatilis L.: [spermat.: Crombie brit. p. 241]: I. 4: auf Granitplatten der Mauer des israelitischen Friedhofes; IV. 1: an Juniperus-Zweigen bei Lohhof; an Pinus pumilio-Zapfen bei Farchach; an Daphne Mezer. im Buchendorfer Gemeindewalde; an den obersten Zweigen alter Fichten im Forste Kasten; IV. 4: vereinzelt über Moosen an einem erratischen Blocke bei Haarkirchen; V. 1: auf Dachziegeln

der Kapelle in Otterlohe; auf einem Ziegelbrocken in einer Bahnkiesgrube bei Schöngeising; V. 3: vereinzelt an einem eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

f. furfuracea Sch.: IV. 1: am Grunde älterer Fichten beim Allmannshauser Filz und im Walde oberhalb Wadlhausen; an dünnen Fichtenzweigen im Walde südlich von Deisenhofen; an Föhrenrinde bei Sauerlach; IV. 2: an Zaunstangen am Bahnhof bei Haar; auf dem Holze dürrer Eichenäste im Forstenrieder Park.

f. sulcata Tayl.: IV. 1: an Fraxinus, Carpinus, Acer campestre-Zweigen im Gehölze westlich von Allach; an dünnen Fichtenzweigen bei Deisenhofen; an der Rinde jüngerer Laubbäume am Waldsaum östlich bei Grosshadern (Monac. 335); IV. 2: an dürren Eichenästen im Forstenrieder Park.

56. J. dubia Wulf.: [spermat.: Crombie brit. p. 245]: IV. 1: an Buchen längs des Waldsaumes zwischen der Grosshesseloher Bahnbrücke und dem Parkzaun (Monac. 374: adsunt specimina juniora thallo tenuiore, nondum soredioso); an jüngeren Eichen am Waldsaum westlich bei Planegg (Monac. 384, a); an Ahornrinde am Bahnhof bei Grosshesselohe (Monac. 384 b); an alten Buchen im Walde zwischen Schöngeising und dem Wildmoos; IV. 2: ein Exemplar an einem Parkzaunbrette unweit der Menterschwaige.

57. J. physodes L.: [spermat.: Crombie brit. p. 259]. I. 3: auf sandiglehmigem Boden unter Fichten am Waldgehänge bei Roggenstein; IV. 1: überaus häufig an frischen und abgedorrten dünnen Zweigen junger Fichten längs des Saumes der Gehölze; an handhohen Fichtenpflanzen in der Bahnkiesgrube zwischen Schöngeising und Grafrath (Monac. 375): c. ap. an den obersten Zweigen alter Fichten im Forste Kasten; c. ap. an Fichtenzweigen zerstreut in den grösseren Waldungen südlich von München; mit Abroth. Parm. an dünnen Fichtenzweigen in einem Wäldchen bei Grosshesselohe (Monac. 452: leg. Schnabl); IV. 2: an Brettern einer Wieseneinfassung an der Westseite von Baierbrunn (Monac. 225).

f. labrosa Ach.: IV. 1: an jungen Fichten- und Föhrenzweigen mit der Stammform; IV. 2: an Fichtenbrettern des Parkzauns westlich von Deisenhofen (Monac. 226); hier auch hie und da c. ap.; an Eichenholzpfosten des Parkzauns östlich von Buchendorf (Monac. 289: leg. Lederer).

58. J. pertusa Schk.: [spermat.: Crombie brit. p. 262]: IV. 1: an den obersten dünnen Zweigen alter Fichten im Forste Kasten. Thallus et soredia morbose deformata an Fichten im Walde südlich von Deisenhofen (Monac. 458).

59. J. tiliacea Hoff.: [spermat.: Crombie brit. p. 239]: IV. 1: in kleinen Exemplaren an dünnen Föhrenzweigen der Isarau bei Wolfratshausen.

f. furfuracea Sch.: IV. 1: an der Ahorn-Allee zwischen Giesing und Haching; an alten Eichen bei Wieling; IV. 2: an einer Bretterwand in Blutenburg; V. 3: vereinzelt an einem eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

60. J. revoluta Fl.: [spermat.: Crombie brit. p. 237]. IV. 1: an Juniperus bei Neuried und Lohhof; an dünnen Fichtenzweigen in den Wäldern bei Irschenhausen, Deisenhofen; an einer älteren Buche im Gehölze östlich bei Allmannshausen (Monac. 290); an der Rinde jüngerer Föhren in einem Gehölze östlich von Sauerlach (Monac. 222; pl. minor Arn. Jura nr. 59, comp. Harmand exs. 284).

462. J. sinuosa Sm. E. Bot. 2050, Nyl. Flora 1869 p. 292, Arn. Flora 1882 p. 131, Hue exot. p. 77; IV. 1: von Herrn L e d e r e r im August 1896 an dünnen

Zweigen jüngerer Fichten im Walde südlich von Deisenhofen angetroffen; die Flechte wurde hierauf für Monac. 459 gesammelt; sie kommt gesellig mit J. saxat., physod., pertusa und der sehr ähnlichen J. revoluta (medulla C. purpurascens, K—) vor: lobi tenuiores quam apud J. revol., pallide flavesc. virescentes, apice sorediosi, subtus atrofibrillosi, (med. C—, K. rubesc.). — [Bei Oberammergau von den Herren Schnabl und Lederer beobachtet. J. sinuosa f. virescens Kplhbr. Lich. Bay. p. 131, med. C. purpurasc. pertinet ad J. revolutam Fl.].

61. J. caperata L.: [spermat. Crombie brit. p. 246]: IV. 1: c. ap. an den obersten dünnen Zweigen alter Fichten im Forste Kasten; an Zweigen von Pinus pumilio auf dem Filze bei Farchach; nicht selten an Föhrenrinde; IV. 2: an einer Bretterplanke in Baierbrunn; an dürren Fichtenästen im Buchendorfer Gemeindewalde c. ap.; IV. 4: vereinzelt über Hypnum cupressiforme am erratischen Blocke von Haarkirchen; V. 1: ein vereinzeltes Exemplar auf einem Ziegelbrocken in einer Bahnkiesgrube zwischen Schöngeising und Grafrath.

63. J. acetabulum Neck.: [sperm.: Crombie brit. p. 250. Pycnides numerosae, mox tuberculiforme emersae, nigrae. Arthrosterigmata ramosa. Pycnosporae rectae, 0,0045—47 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Steiner in Halacsy bot. Ergeb., Wien 1894 p. 522]; IV. 1: steril an glatter Eschenrinde bei Hechenkirchen; c. ap. an der glatten Rinde jüngerer Linden einer Allee oberhalb Starnberg (Monac. 385).

64. J. fuliginosa Fr.: IV. 1: an den Fruchtzapfen von Pinus pumilio auf dem Wildmoos; mit parasitischem Abroth. Parm. an Buchen im Parke westlich von Baierbrunn (Monac. 453); V. 1: steril auf Dachziegeln der Kapelle bei Otterlohe.

Planta variat thallo tenuiore, virescente, sublaevi: IV. 1: an jungen Fichten im Walde bei Deisenhofen; an glatter Buchenrinde bei Grosshesselohe.

f. subaurifera Nyl. [spermat.: Crombie brit. p. 252]: IV. 1: an Daphne Mezer. an einer Waldblösse im Buchendorfer Gemeindewalde.

65. J. verruculifera Nyl.: IV. 1: an alten Eichen im Forstenrieder Park; an Eichenästen bei Lohhof.

[**J. glabra** Schaer.; Arn. in Flora 1882 p. 408, Arn. Jura Nr. 68; IV. 1: an alten Eschen bei Linden unweit Dietramszell leg. Schnabl: thallus crassior glaber, nonnihil corrugatus, med. C. purpurasc., apoth. numerosa, margo apotheciorum laevis, sporae in eodem hymenio ovales, 0,015 m. m. lg., 0,009 m. m. lat. atque oblongae, 0,015 m. m. lg., 0,006 m. m. lat., spermatia recta, 0,009 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.].

66. J. olivacea L., Nyl.: [spermat.: Crombie brit. p. 251]; IV. 1: an der Rinde jüngerer Birken am Waldsaum östlich von Grosshadern (Monac. 336).

450. J. prolixa Ach.: [spermat.: Crombie brit. p. 253]: I. 4: vom Standorte bei Mühlthal in Arn. Monac. 325 enthalten.

67. J. exasperatula Nyl.: I. 4: steril auf den Granitplatten der Mauer des israelitischen Friedhofs; IV. 1: an Prunus spinosa am Waldsaum südlich von Grosshadern; an Aesculus bei Grosshesselohe; an Carpinus in der Allacher Lohe; an den obersten dünnen Zweigen einer alten Eiche im Forstenrieder Park.

68. J. aspidota Ach.: [spermat.: Crombie brit. p. 252]: I. 4: steril vereinzelt auf den Granitplatten der Mauer des israelitischen Friedhofes; IV. 1: an dünnen Zweigen von Pop. tremula bei Roggenstein, von Carpinus bei Gauting, Pop. nigra bei Ebenhausen; IV. 2: sparsam auf Einfassungsstangen einer Wiese östlich von Giesing.

70. Anaptychia ciliaris L.: [spermat.: Crombie brit. p. 303]: I. 4: steril, thallo compacto auf Granitplatten der Mauer des israelitischen Friedhofes; IV. 1: an alten Eichen im Forstenrieder Park und bei Wieling; an Strassenpappeln bei Sauerlach; an alten Buchen am Waldsaum bei Mühlthal; IV. 2: an Parkzaunpfosten östlich der Menterschwaige; an einer Bretterwand in Blutenburg; IV. 4: über Moosen am Grunde einer alten Salix alba an der Staubstrasse gegen Thalkirchen; V. 3: vereinzelt an einem eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

f. actinota Ach.: IV. 1: an Ahornbäumen längs der Strasse zwischen Giesing und Unterbiberg (Monac. 386).

71. Parmelia speciosa Wulf.: IV. 1: an Buchen beim Wasserthurm zwischen Grosshesselohe und Pullach (Monac. 337).

72. P. aipolia Ach.: I. 4: auf Granitplatten der Mauer des israelitischen Friedhofes.

73. P. stellaris L.; [spermat.: Crombie brit. p. 311. Pycnides atrae, mox tuberculiforme emersae. Arthrost. ramosa, sterilia elong., supra incrassata saepe immixta, pycnosporae 0,002—35 m. m. lg., 0,0005—7 m. m. lat., Steiner in Halacsy bot. Ergeb., Wien 1894 p. 522]; IV. 1: an Alnus incana am Waldgehänge bei Geiselgasteig; an Juniperus bei Lohhof; an Ahorn bei Grosshesselohe; IV. 2: an Einfassungsstangen einer Wiese östlich bei Giesing (Monac. 462: leg. Gmelch).

74. P. tenella Scop.: [spermat.: Crombie brit. p. 312]: IV. 1: an Juniperus bei Lohhof; IV. 2: am Holze der obersten dürren Aeste einer Strassenpappel zwischen Moosach und Ludwigsfeld; V. 3: am eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

f. semipinnata Hoff.: I. 4: an kleinen Sandsteinen in der Bahnkiesgrube bei Schöngeising; V. 1: vereinzelt auf Ziegeln des Daches der k. Staatsbibliothek.

75. P. dimidiata Arn.: IV. 1: vom Standorte bei Nymphenburg in Monac. 326 enthalten.

76. P. caesia Hoff.; [Arthrosterigmata. Pycnosp. 0,0025—35 m. m. lg., 0,001—2 m. m. lat.; Steiner in Halacsy bot. Ergeb., Wien 1894 p. 262]; IV. 2: auf Schindeln des Kirchthurmdaches in Untersendling; V. 1; auf Ziegeln des Kirchendaches in Mittersendling; V. 3: c. ap. an einem eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

77. P. pulverulenta Schreb. [spermat: Crombie brit. p. 306]: I. 4: thallo cervino, an einem erratischen Blocke gegen Farchach; IV. 1: argyph., an Sorbus aucup. beim Warthof; V. 3: spärlich auf dem Eisendache einer Schupfe ausserhalb Giesing.

P. grisea Lam. f. farrea Turn.: IV. 1: an alten Rosskastanien im Hofgarten in Nymphenburg (Monac. 327); an einer alten Eiche bei Wieling.

78. P. obscura Ehr. [spermat.: Crombie brit. p. 318]: f. cycloselis Ach.: IV. 2: an Parkzaunpfosten östlich der Menterschwaige; V. 3: vereinzelt an einem eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

f. virella Ach.: IV. 1: an Erlen und Weiden an der Würm bei Blutenburg (Monac. 227: leg. Lederer); IV. 2: auf Schindeln des Kirchthurmdaches in Untersendling (Monac. 338); V. 1: steril auf Ziegeln des Daches der k. Staatsbibliothek.

*** P. lithotea** Ach.; [Hue Canisy 1891 p. 136: spermatia cylindrica, 0,0045—5 m. m. lg., vix 0,001 m. m. lat.].

I. 4: an einem erratischen Blocke gegen Farchach; V. 1: auf Ziegeln der Kirchendächer in Mittersendling, Allach.

80. Sticta pulmonaria L.: [spermat.: Crombie brit. p. 264]: IV. 1: mit Celid. stictarum an Buchen bei Ambach (Schnabl fungi bavar. 173); IV. 2: vereinzelt an Parkzaunpfosten zwischen Giesing und Haching.

Lobis tenuioribus: IV. 1: an einer alten Buche im Walde zwischen Irschenhausen und Merlbach (Monac. 291); an einer jungen Fichte im Walde bei Faistenhaar.

81. St. scrobiculata Scop.: IV. 1: vereinzelt an einem Ahornstamme an der Waldstrasse zwischen Giesing und Haching.

463. Lobaria (Ricasolia) amplissima Scop., Arn. Flora 1888 p. 89, Nyl. syn. p. 368; Koerb. par. p. 68; exs. Arn. 1217, b., Harmand 93; [spermatia 0,005 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., Crombie lich. Brit. 1894 p. 265. — Arthrost. Pycnosp. rectae, ad 0,005 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., medio leviter constrictae, Steiner in Halacsy, bot. Erg., 1894 p. 264].

IV. 1: steril an zwei alten Eichen am Aesungsplatz im Forstenrieder Park: thallus usque ad 14 centim. latus, membranaceo coriaceus, margine late sinuato lobatus et laevis, centro rugosus, pallescens, subtus tomentosus, K. flavesc., spermogonia thalli tuberculis inclusa, spermat. recta, 0,005 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.

85. Peltidea aphthosa L.: I. 3: im Waldhohlwege zwischen Moosach und dem Steinsee bei Grafing; III. 1: c. ap. auf bemoostem Boden am bewaldeten Gehänge längs der Strasse von Ebenhausen nach Schäftlarn (Monac. 421).

86. P. venosa L.: I. 3: auf Erde eines Waldgrabens im Buchendorfer Gemeindewalde gesellig mit Pannaria pezizoides; an der Strassenböschung im Walde westlich von Irschenhausen neben Solorina saccata.

88. Peltigera canina L. leucorrhyza Fl.: III. 1: mit parasitischer Nectria lichenicola auf Erde am Saume des Buchenwaldes zwischen Schöngeising und dem Jexhof (Monac. 373); IV. 1: auf bemoosten umgestürzten Lindenstämmen im Forstenrieder Park.

f. soreumatica Flot.: III. 1: auf einer Brandstelle am Waldgehänge zwischen dem Buchhof und Haarkirchen (Monac. 424); am Waldsaum des Gehänges zwischen Schöngeising und dem Jexhof.

*** P. pusilla** Fr.: III. 1: auf Waldboden zwischen Menterschwaige und Geiselgasteig; am Aesungsplatz im Forstenrieder Park. — Mit parasitischer Scutula epiblastematica an einer Brandstelle im Buchenwalde zwischen Kempfenhausen und Farchach (Monac. 451: leg. Schnabl); mit parasitischem Illosporium carneum auf Erde einer Waldblösse südlich vom Buchhof bei Starnberg (Monac. 456).

89. P. rufescens Neck.: III. 1: auf steinigem Boden der Bahnkiesgruben zwischen Bruck und Schöngeising (Monac. 339; hier einen zwei Meter breiten Rasen bildend: Monac. 376); IV. 2; V. 5, a: vereinzelt daselbst auf Holzstücke und Holzkohle übersiedelnd.

90. P. polydactyla Neck.: III. 1: auf Erde am Buchenwaldsaum des Gehänges zwischen Schöngeising und dem Jexhof (Monac. 340); IV. 1: auf bemoosten Lindenstämmen im Forstenrieder Park; IV. 2: auf dem Hirnschnitt eines Eichenpfostens des Grünwalder Parkzauns.

91. P. horizontalis L.: IV. 1: auf einem umgestürzten, bemoosten Lindenstamme im Forstenrieder Parke (Monac. 388).

92. Solorina saccata L.: III. 1.: auf Erde der Strassenböschung an einer Waldlichtung südöstlich bei Station Mühlthal (Monac. 328); am bewaldeten Gehänge oberhalb Wolfratshausen.

f. spongiosa Sm.: III. 2: auf Erde einer Böschung der neu angelegten Strasse im Forste westlich von Irschenhausen (Monac. 329); auf Erde unter Fichtengesträuche in einer Kiesgrube an der Bahn zwischen Schöngeising und Grafrath (Monac. 341); vereinzelt auf Erde einer Wegböschung in den Isarauen gegen die Ueberfälle.

93. Heppia virescens Desp.: III. 1: vereinzelt auf Erde der Isarau bei Wolfratshausen.

94. Pannaria caeruleobadia Schl.: IV. 1: an Buchen im Walde oberhalb Garatshausen; ebenso unweit Allmannshausen; an alten Eichen am Aesungsplatz im Forstenrieder Park.

96. P. pezizoides Web.: I. 3: auf lehmhaltigem Boden eines Grabens im Walde zwischen Leutstetten und Buchendorf (Monac. 292).

97. Placynthium nigrum Hds.: III. 2: auf Nagelfluhblöcken der Weihereinfassung an der Strasse in Baierbrunn; auf Nagelfluhe im Gleissenthale bei Deisenhofen, an der Strasse in der Schlucht bei Wolfratshausen; III. 3: an Tuffquadern der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn.

98. Xanthoria parietina L.: [spermat.: Crombie brit. p. 295]: III. 2: auf einem Nagelfluhblock in der Leiten unterhalb Pullach; auf Cementplatten einer Schupfe westlich von Feldafing; IV. 1: auf Berberis in der Echinger Lohe; IV. 4: Thalluslappen an Orthotrichum an Carpinus beim Forste Kasten; V. 1: auf Ziegeln der Kirchhofmauer in Feldgeding (Monac. 264); V. 3: an einem eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

Thallo pallidiore, pallide flavo: IV. 1: an Espen im Gehölze unweit Roggenstein, gesellig mit der normalen Pflanze.

f. polycarpa Ehr.: IV. 2: an Zaunstangen in Gronsdorf; an Stangen einer Wieseneinfassung ausserhalb Giesing.

f. turgida Schaer.: IV. 2: an einer Bretterplanke bei Pipping: leg. Lederer.

* **X. phlogina** Ach.: IV. 2: am Strunke einer Strassenpappel beim Warthof unweit Giesing; an einem Pfosten an der Strasse in Wolfratshausen.

99. X. candelaria L.: IV. 1: an Ahorn der Waldstrasse zwischen Giesing und Haching; an der rissigen Rinde eines alten Birnbaumes bei Alling; an Juniperus bei Lohhof.

f. lychnea Ach.: IV. 1: an der rissigen Rinde einer alten Eiche an der Strasse zwischen Feldafing und Wieling (Monac. 228); an einer alten Pappel bei Schleissheim.

* **X. ulophylla** Wallr.: V. 1: an Ziegeln des Kirchendaches in Allach (Monac. 265).

100. Physcia elegans Lk. [spermat.: Crombie brit. p. 358]: I. 4: die Flechte hat sich auf Granitplatten der Wittelsbacher Brücke angesiedelt.

101. Ph. decipiens Arn. [spermat.: Crombie brit. p. 360]: I. 4: steril über Granitsteinen der Einfassungsmauer des Schlachthofes, seit den letzten Jahren herangewachsen; III. 2: am Denkstein an der Strasse zwischen Strasslach und Deining;

IV. 1: steril am Grunde einer alten Linde der Allee gegen Nymphenburg; V. 1: auf Ziegeln des Daches der k. Staatsbibliothek.

102. Ph. murorum Hoff. [spermat.: Crombie brit. p. 359]: I. 4: vereinzelt auf den Sandsteinplatten der Ludwigsbrücke; IV. 2: ebenso auf einem Brette des dortigen städtischen Stadels; V. 1: auf Ziegeln des Kirchendaches in Allach.

f. oncocarpa Koerb.: [huc pertinet f. lobulata Kplh. Lich. Bay. p. 141, an Brettern bei Haag]; IV. 2: an Brettern eines Stadelthores in Brunnthal bei Sauerlach.

— **Lepra** — Arn. Tirol XXVIII p. 114, Arn. Jura nr. 118; (nec Lepra candelaris, citrina Schaer. Enum. p. 240, nec P. xantholytum Nyl.): III. 2: an beschatteten Nagelfluhwänden im Isarthale unterhalb Baierbrunn; gegenüber Schäftlarn im Schindergraben: thallus citrinus, leprosus, K. sanguin.

104. Candelaria concolor Dicks. [spermat.: Crombie brit. p. 367]: IV. 1: an Aesculus beim Perlacher Fasaneriegebäude; V. 3: steril an einem eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

f. citrina Kplh.; Arn. Tirol XXVI. p. 141: IV. 1: thallus leprosus an Alnus glutinosa an der Würm nordöstlich von Allach.

105. C. vitellina Ehr.: IV. 2: f. corruscans Ach., Sommerf. exs. 66: huc pertinet (Monac. 149); mit dem nämlichen compacten Thallus am Holze eines Bretterverschlages auf dem Kirchhofe in Unterbrunn.

V. 1.: auf Ziegeln des Kirchendaches in Allach (Monac. 273), sowie in Mittersendling; V. 5: auf Schuhleder in der Bahnkiesgrube bei Schöngeising.

f. xanthostigma Pers.: IV. 1: an alten Eichen bei Wieling; an Zweigen jüngerer Eichen in der Echinger Lohe; an Populus tremula-Zweigen im Gehölze zwischen Roggenstein und Buchheim (Monac. 426); an Juniperus auf der Haide bei Lohhof.

107. Callopisma salicinum Schrad. [spermat.: Crombie brit. p. 373]: IV. 1: an Aesculus bei Baierbrunn; an Rinde der Pappeln längs der Strasse zwischen Nantwein und dem Aujäger bei Wolfratshausen (Monac. 293).

108. C. aurantiacum Lghtf.: I. 4: auf einem erratischen Blocke an einem Feldwege gegen Farchach; III. 2: auf Nagelfluhquadern der Kirchhofmauer in Neufahrn östlich von Starnberg; III. 3: auf der Umfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn.

f. pictum (Tayl.?) Arn. Jura nr. 123, Flora 1884 p. 253 (comp. L. atroflava Turn., Nyl. Paris. 1896, p. 49): I. 4: auf einem Sandstein eines Steinhaufens zwischen Dettenhausen und Egling: thallus granulosus sordide caesiocinereus, K —, stratus corticalis sub microscopio K violaceus, apothecia aurantiaca, lecanorina, regulariter pauca consociata, sporae speciei, 0,015 m. m. lg., 0,006—7 m. m. lat.; V. 1: huc pertinet Ph. decipiens thallo caesiocinerasc., bei Unterpfaffenhofen, München 1892 p. 8; auf Dachziegeln der Mühle in Maria Einsiedel.

109. C. citrinum Hoff.: V. 2: auf Mörtel an der Mauer des Schleissheimer Hofgartens.

110. C. cerinum Ehr. [spermat.: Crombie brit. p. 371]: I. 4: vereinzelt auf Sandsteinen eines Steingerölles unter Fichten an der Strasse gegen Baierbrunn; an einem Meilensteine an der Strasse zwischen Baierbrunn und Ebenhausen; an der rissigen Rinde alter Eichen im Forstenrieder Park; IV. 2: auf dem Hirnschnitte eines Fichtenstrunkes am Waldsaume zwischen Hesselohe und dem Grünwalder Park.

111. C. pyraceum Ach.: IV. 1: an Föhrenzweigen in der Isarau bei Wolfratshausen; an Juniperus bei Lohhof; IV. 2: auf einem Schindeldache in Untersendling; auf Pfosten an der Strasse in Wolfratshausen; an Eichenpfosten des Bahnhofes in Grosshesselohe (Monac. 294); auf einem Eichenstrunke westlich von Planegg (Monac. 427 leg. Schnabl).

* **C. cerinellum** Nyl. jard. Luxemb. p. 370, lich. Paris. 1896 p. 50, exs. Arn. 1521; IV. 2: an Zaunstangen in Baierbrunn: sporae 0,010—12 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat., 10—16 in asco.

114. Gyalolechia aurella Hoff.; L. epixantha Ach., Nyl. lich. Paris. 1896 p. 51: I. 4: auf den Sandsteinplatten der Ludwigsbrücke, der Maximiliansbrücke; IV. 2: auf den Brettern des städtischen Stadels südlich der Ludwigsbrücke (Monac. 425: sporae octonae, 0,018—22 m. m. lg., 0,006—7 m. m. lat.); V. 3: am eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen.

117. Blastenia caesiorufa Ach., exs. Arn. 1652: I. 4: am erratischen Block von Haarkirchen (Monac. 229); ebenso am Blocke bei Percha.

f. corticicola Anzi; Arn. Tirol XXVIII. p. 122: exs. Arn. 345, 1580: IV. 1: vereinzelt an einem Föhrenzweig in der Isarau bei Wolfratshausen; an dünnen Espenzweigen im Gehölze bei Roggenstein: thallus minute granulatus, tenuis, albesc., K —, apoth. parva, croceo ferruginea, sporae polaridyblastae, 0,015 m. m. lg., 0,006 m. m. lat., octonae.

464. Blastenia obscurella Lahm, Westf. p. 66, Koerb. par. p. 130, Zw. Heidelb. p. 26, Th. Fries Scand. p. 182: IV. 1: an Aesculus hippocast.-Rinde an der Strassenallee bei Grosshesselohe (Monac. 377): thallus minute granulatus, sordide albesc., parum evolutus, apoth. parva, habitu biatorino, obscure rufofusca, epith. fuscesc., K —, sporae polaridyblastae, 0,012—14 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat., octonae.

119. B. arenaria Pers.: IV. 2: vereinzelt auf Schindeln des Kirchthurmdaches in Untersendling; V. 1: auf Ziegeln des Kirchendaches in Allach (Monac. 274).

* **B. teicholyta** Ach. univ. p. 425, Lahm Westf. p. 65; [comp. Steiner in Halacsy bot. Erg. 1894 p. 319]; V. 1: steril auf Ziegeln der Südseite des Kirchendaches in Mittersendling (Monac. 230; 389): thallus crassus, granulatus, margine lobatus, aetate late effusus, K —, C —.

120. B. assigena Lahm Westf. p. 66: IV. 1: an dünnen Zweigen junger Lärchen im Walde der Birg bei Hohenschäftlarn (Monac. 295); an Juniperus östlich von Lohhof; an Espen- und Larixzweigen bei Roggenstein; an Föhrenzweigen der Isarau bei Wolfratshausen; an Pinus pumilio-Zweigen auf dem Wildmoos.

465. Pyrenodesmia Monacensis Lederer in Berichte der bayer. bot. Ges. 1896 p. 26: IV. 1: an alten Strassenpappeln nicht weit vom Warthof bei Giesing (Monac. 422: leg. Lederer): thallus granulatus, sordide albesc., parum evolutus, apoth. fuscoviolacea, subpruinosa, margine demum plicato, epith. sordide fuscesc., K violasc., paraph. articulatae, sporae polaridyblast., 0,014—16 m. m. lg., 0,006—8 m. m. lat., octonae. Hieher gehört das München 1891 p. 45 lit. d erwähnte Callop. cerinum, apotheciis nigricantibus intermixtis, an Sambucus nigra unterhalb Pullach: apoth. leviter urceolata, margine integro, epith. K violasc., sporae congruunt.

121. P. variabilis Pers.: III. 3: an Tuffquadern der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn.

123. Placodium murale Schreb.: I. 4: steril auf Granitplatten der Wittelsbacher Brücke; IV. 2: auf einem oberen Deckbrette einer im Jahre 1879 errichteten Brettereinfassung der Gärtnerei in der Aberlestrasse in Untersendling reichlich fructificirend (Monac. 461: leg. Schnabl); auf Deckbrettern einer Bretterwand am Pfarrwege ausserhalb Giesing (Monac. 463); V. 1: c. ap. auf Dachziegeln des Jägerhauses in Hartmannshofen.

125. Acarospora glaucocarpa Wbg. III. 2: planta normalis am Denkstein an der Strasse ausserhalb Icking; auf Nagelfluhplatten der Kirchhofmauer in Neufahrn bei Starnberg; III. 3: auf Tuffquadern der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn; thalli squamulae majores, luridofuscae, apothecia fuscorufa, pruinosa, urceolata, maiora.

f. dissita Arn. München 1892 p. 14; huc nec ad Aspic. calcaream pertinet: I. 4: auf einem Sandstein im Bahnkiesgraben zwischen Schöngeising und Grafrath fand ich ein fructificirendes Exemplar (sporae 0,004 m. m. lg., 0,0015 m. m. lat.), dessen mit jüngeren Apothecien versehene Thallusschollen (areolae discretae, irregulares, albesc., subpruinosae) erkennen lassen, dass die Flechte eine Acarospora ist.

f. distans Arn. III. 2: auf einem Kalksteingerölle im Bahngraben westlich von Deisenhofen.

127. A. fuscata Schrad.: V. 1: auf dem Kirchendache in Allach; an der Südseite des Kirchendaches in Mittersendling (Monac. 390); V. 3: am eisernen Braukessel ausserhalb Wolfratshausen; [Nylander beobachtete diese Flechte bei Paris auf Imbr. fuliginosa und Frullania fragilifolia, L. paris. 1896 p. 67].

133. Rinodina calcarea Hepp: I. 4: auf Sandsteinplatten der Ludwigsbrücke; V. 1: auf Ziegeln des Kirchendaches in Mittersendling: thallus granulatus, cinerasc., sporae 0,021—23 m. m. lg., 0,012—14 m. m. lat.

466. R. discolor Hepp, Arn. Jura Nr. 163; I. 4: vereinzelt am grossen erratischen Blocke von Haarkirchen: thallus sordide albesc., minute areolatorimulosus, K —, C —, apothecia parva, atra, numerosa, epith. fuscesc., K —, sporae amplae, incanae, viridulae, fuscae, sporoblastiis subcordatis, 0,021—24 m. m. lg., 0,012—14 m. m. lat., octonae; in eodem hymenio adsunt sporae fuscae, sporoblastiis suborbicularibus, 0,018 m. m. lg., 0,009—10 m. m. lat.

136. R. colobina Ach.: IV. 1: an alten Strassenpappeln beim Warthof unweit Giesing; an der Isar bei Wolfratshausen; an Apfelbäumen längs der Strasse bei Ludwigsfeld.

137. R. sophodes Ach.: IV. 1: an Ahornzweigen an der Strasse bei Baierbrunn; an Espenzweigen im Gehölze bei Roggenstein.

*** R. maculiformis** Hepp: IV. 2: an Geländerstangen einer Wieseneinfassung östlich von Giesing (Monac. 428).

138. R. pyrina Ach.: IV. 1: an Fraxinuszweigen bei Lohhof; an dünnen Espenzweigen bei Roggenstein; IV. 2: an Stangen einer Wieseneinfassung östlich von Giesing (Monac. 429); hier auch apotheciis paullo minoribus, margine integro, (Monac. 430): comp. pl. lignicola Arn. exs. 994; — gesellig mit Lecan. Hageni umbr., Monac. 345 auf Schindeln des Kirchthurmdaches in Untersendling; V. 3: sparsam auf dem Eisenblechdache einer Schupfe ausserhalb Giesing.

140. Rinodina polyspora Th. Fries; Arn. lich. exs. 1617; IV. 1: von Herrn Lederer an Espenzweigen bei Obersendling und Deisenhofen wieder aufgefunden: sporae 0,015 m. m. lg., 0,006—7 m. m. lat., 16 in asco.

141. Ochrolechia tart. androgyna Hoff.: IV. 2: vereinzelt an einem dürren Fichtenaste im Buchendorfer Gemeindewalde: C. purp., K —.

142. O. pallescens L.: IV. 1: an Carpinus bei Allach, an Sorbus aucup. zwischen dem Warthof und dem Parkzaun; an den Strassenbäumen ausserhalb Baierbrunn (Monac. 275: leg. Lederer); an den oberen Aesten einer alten Buche im Walde westlich von Irschenhausen (Monac. 342).

144. Lecanora atra Huds.; [sperm. recta, acicul., 0,015—18 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 68; Crombie brit. p. 451; pycnides supra caeruleo-virides; pycnosporae ad 0,018 m. m. lg.; Steiner in Halacsy, bot. Ergebn., Wien 1894 p. 525]; IV. 2: vereinzelt auf dem Holze eines Alnus glutinosa-Stammes an der Würm bei Pasing: leg. Lederer.

145. L. subfusca L.; [spermatia: comp. Nyl. paris. 1896 p. 56; Crombie brit. p. 409, 412; Hue Canisy 1891 p. 63: spermat. arcuata, 0,011—15 m. m. lg.]; chlarona Ach., IV. 1: an Rhamnus saxatilis in der Pupplinger Au; an Pinus pumilio-Zapfen bei Farchach; an den oberen Aesten einer durch den Sturm vom 14. Juli 1894 niedergeworfenen Populus nigra an der Strasse östlich von Forstinning (Monac. 343: thallus albesc. crassior, apud plantam juniorem determinatus); an den obersten Zweigen der um Mitte Mai 1894 vom Blitze getroffenen Populus nigra an der Strasse südlich bei Ebenhausen (Monac. 344, a); IV. 2: an Schindeln des Kirchthurmdaches in Untersendling; am Holze der obersten dürren Aeste einer alten Populus nigra an der Strasse zwischen Moosach und Ludwigsfeld.

f. rugosa Pers.: IV. 1: an dünnen Eichenästen bei Lohhof.

f. glabrata Ach. IV. 1: an Carpinus in den Wäldern bei der Menterschwaige und gegen Buchendorf.

f. pinastri Schaer.: IV. 1: an Pinus pumilio-Zweigen auf dem Wildmoos südlich von Schöngeising (Monac. 391).

f. variolosa Flot.: I. 4: steril auf einem Meilensteine bei Baierbrunn; IV. 1: c. ap. an alten Strassenpappeln bei Unterhaching, Wolfratshausen und Sauerlach; an Strassenbäumen, besonders Aesculus und Pappeln, ausserhalb Baierbrunn (Monac. 231); IV. 2: steril an der Bretterplanke bei Baierbrunn.

146. L. intumescens Reb.; [Hue Canisy 1891 p. 65: spermatia plus minus curvata, rarius arcuata, 0,015—20 m. m. lg., 0,0007—8 m. m. lat.; Crombie brit. p. 417]: IV. 1: an Buchen im Walde ober Schöngeising bis zum Wildmoos.

147. L. constans Nyl.: [spermat. oblonga, 0,004 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 68]: IV. 1: an einer alten Birke bei Holzapfelskreuth: leg. Lederer; an Buchen im Walde bei Buchhof; IV. 2: an dürren Aesten einer Fichte an der Strasse zwischen Gauting und dem Forsthause Kasten (Monac. 296).

148. L. pallida Schreb.: [spermat. arcuata 0,012—18 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 59]: IV. 1: an Tiliazweigen bei Schleissheim; an dünnen Larixzweigen im Walde der Birg; an Alnus incana bei Geiselgasteig.

Thallus crassus, leprosus (München 1891 p. 56): IV. 1: an Föhrenrinde in der Pupplinger Au bei Wolfratshausen (Monac. 297); IV. 2: vereinzelt am Parkzaun bei Geiselgasteig.

149. L. angulosa Schreb.: IV. 1: an den obersten Zweigen einer alten Eiche im Forstenrieder Park (Monac. 431); an Espenzweigen bei Roggenstein, Obersendling; an Alnus glutinosa-Zweigen an der Würm bei Allach; an einem Birkenstrauche des alten Kugelfangs bei Harlaching; IV. 2: an Stangen einer Wieseneinfassung bei Giesing; Lattenzaun in Grosshesselohe.

150. L. sordida Pers. [pycnides immersae, atrae; sterigmata ramosa, subsimplicia vel simplicia; pycnosporae falcatae, arcuatae vel flexuosae, 0,018—25 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Steiner in Halacsy, bot. Ergebn. 1894 p. 525; spermat.: Crombie brit. p. 420]; V. 1: c. ap. auf Ziegeln der Südseite des Kirchendaches in Allach (Monac. 276); auf Glimmersteinen bei Egling: spermatia varie curvata, 0,018—20 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.

151. L. albescens Hoff.: V. 1: gesellig mit Lecan. Hageni, Monac. 266 a, auf Ziegeln der Kirchhofmauer in Allach (Monac. 266, b: planta macrior, thallus ambitu nonnihil effiguratus).

Forsan cum L. dispersa Pers. jungenda est planta illa lignicola, München 1891 p. 57: IV. 2: auf alten Brettern des städtischen Stadels südlich der Ludwigsbrücke (Monac. 142, 432, Arn. exs. 1703): thallus parum evolutus, ambitu non effiguratus, discus rufofuscus, margo integer, albescens.

153. L. Hageni Ach.; [Nyl. Paris. 1896 p. 55; Crombie brit. p. 425; Hue Canisy 1891 p. 65: spermat. curvata, 0,012—15 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat.]; IV. 2: an Zaunstangen an der Strasse in Geiselgasteig (Monac. 378); IV. 2: apoth. plana, caesiopruinosa, an Zaunlatten der Brauerei Grosshesselohe; V. 1: auf Ziegeln der Kirchhofmauer in Allach (Monac. 266, a): apoth. paullo minora, pruinosa.

f. umbrina Ehr., [spermat. 0,018—24 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 55, Crombie brit. p. 424]: IV. 1: gesellig mit Lecania syringea an der Rinde alter Strassenpappeln östlich von Haching (Monac. 298: leg. Lederer: apothecia paullo maiora, fuscesc., margine albo; f. populina Wainio Viburg. 1875 p. 58 sec. specimen missum valde accedit); — gesellig mit L. subfusca an den obersten Zweigen der um Mitte Mai 1894 vom Blitze getroffenen Populus nigra an der Strasse südlich bei Ebenhausen (Monac. 344, b); an dünnen Populus tremula-Zweigen am Waldsaum westlich von Obersendling (Monac. 346); IV. 2: gesellig mit Rinodina pyrina auf Schindeln des Kirchthurmdaches in Untersendling (Monac. 348: pl. sat. macra).

f. luridatula Nyl.; Hue Add. p. 90, Arn. Jura Nr. 184, exs. Norrlin 277: huc pertineat Monac. 213, München 1892 p. 13, an einem alten Brette des Schulgartens in Untersendling.

155. L. dispersa Pers.: I. 4, III. 2: apoth. fuscesc. margine albo, an Sand-, Glimmer- und Kalksteinen der Steinhaufen zwischen Dettenhausen und Egling (Monac. 232); V. 1: apoth. fuscorufa, margine albo, auf Ziegeln der Einfassungsmauer der k. Veterinärschule (Monac. 433).

157. L. effusa Pers. [spermat. Crombie brit. p. 441, Hedlund krit. Bem. p. 35]: IV. 2: am Holze der obersten Aeste abgedorrter Eichen im Grünwalder Park; an Stangen einer Wieseneinfassung östlich von Giesing; auf dem Hirnschnitte eines Fichtenstumpfens am Waldsaum zwischen der Eisenbahnbrücke bei Grosshesselohe und dem Parkzaun (Monac. 379).

158. L. polytropa Ehr. [spermat.: Crombie brit. p. 438; Hedlund Krit. Bem. 1892 p. 37].

f. illusoria Ach.: I. 4: auf Geröllsteinen eines Steinhaufens am Waldsaum südlich von Neufahrn bei Ebenhausen (Monac. 347); an kleinen Gneissblöcken im Fichtenwalde zwischen Haarkirchen und Farchach (Monac. 392).

159. L. varia Ehr. [spermat.: Crombie brit. p. 430, Hedlund Krit. Bem. p. 32]: IV. 1: pl. corticola (comp. Arn. Jura nr. 191 lit. b, d): an einer Föhre am Waldsaum westlich bei Planegg; in den dortigen lichten Gehölzen gesellig mit L. conizaea an Birken; an Birken westlich von Obersendling.

IV. 2: pl. lignicola: an Brettern einer Wieseneinfassung an der Westseite von Baierbrunn (Monac. 233); am Holze dürrer Eichenäste im Grünwalder und Forstenrieder Park. Variat apotheciis acervulatis, margine valde rugosis, an Eichenpfosten des Forstenrieder Parkzauns westlich von Buchendorf.

Planta variat apotheciorum disco obscurelivido; comp. Arn. Jura nr. 191, lit. c: IV. 2: sparsam an der Bretterplanke bei Baierbrunn.

467. L. mughicola Nyl. Flora 1872 p. 248; L. varia f. alpina Kplhbr. Lich. Bay. 1861 p. 153 sec. specim. orig.; L. varia f. melanocarpa Anzi langob. 1873 nr. 546; Arn. Jura nr. 191, Tirol XXI. p. 126: IV. 2: selten an den Brettern der Wieseneinfassung westlich von Baierbrunn: apothecia minora, dense conferta, nigrolivida, epith. sordide viride, ac. nitr. paullo coloratum, sporae ovales, 0,009 m. m. lg., 0,006 m. m. lat. vel oblong., 0,010—12 m. m., 0,005 m. m. lat.

160. L. conizaea Ach. [spermat.: 0,016—20 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 61]: IV. 1: an dünnen Zweigen junger Föhren in der Isarau bei Wolfratshausen; an Pinus pumilio-Zweigen auf dem Wildmoos; an Juniperus bei Lohhof; an Fichtenrinde im Buchendorfer Gemeindewalde; an jüngeren Birken an einem Waldsaum zwischen Keferlohe und Grasbrunn (Monac. 234); an Birken in den lichten Gehölzen westlich von Planegg (Monac. 348); IV. 2: an einer Bretterplanke westlich von Baierbrunn; an Fichtenstumpfen gegen den Parkzaun bei Grosshesselohe.

f. variola Arn. Tirol XXIX p. 127; a typo differt apotheciis leviter concaviusculis, margine non narrowdiosis; sporae ovales, 0,008—9 m. m. lg., 0,004—5 m. m. lat., octonae: IV. 1: an Zweigen von Pinus pumilio auf dem Wildmoos südlich oberhalb Schöngeising (Arn. exs. 1655, Monac. 393); hier auch an den Fruchtzapfen des Krummholzes.

161. L. symmictera Nyl.; comp. Hedlund Krit. Bem. 1892 p. 57, Nyl. paris. 1896 p. 81 (potissime Biatora), [spermat.: Crombie brit. p. 434]: IV. 1: an dünnen Zweigen junger Lärchen im Walde der Birg östlich von Hohenschäftlarn (Monac. 299); an Rinde und Fruchtzapfen von Pinus pumilio auf dem Wildmoos.

Apothecia ceraceoflava: IV. 1: an Juniperus bei Lohhof; an dünnen Föhrenzweigen der Isarau bei Wolfratshausen; IV. 2: mit der Stammform an Eichenpfosten des Grünwalder Parkzaunes westlich bei Laufzorn (Monac. 267).

Apotheciis rufescentibus, pallide rufis, saepe planioribus, habitu sat biatorino: IV. 1: an dünnen Föhrenzweigen bei Wolfratshausen; an Pinus pumilio-Zweigen auf dem Wildmoos bei Schöngeising (Monac. 394); ebenso auf dem Merlbacher Filz.

Planta nonnihil variat apotheciis laete aeruginosis: IV. 1: an dünnen Larixzweigen im Walde der Birg; IV. 2: auf dem Holze der Fichtenstrünke zwischen Hesselohe und dem Parkzaun.

f. saepincola Ach.: IV. 1: an dünnen Zweigen junger Föhren auf der Isarau bei Wolfratshausen (Monac. 300); IV. 2: an der Bretterplanke westlich von Baierbrunn.

162. L. piniperda Körb. [Nyl. paris. 1896 p. 62: adsunt sperm. lunuliformi-arcuata, 0,012—16 m. m. lg., 0,0002 m. m. lat.; Crombie brit. p. 434, Hedlund Krit. Bem. p. 45]: IV. 1: an der Rinde einer jungen Pappel auf der Isarinsel bei Grosshesselohe; an Föhrenrinde bei Holzapfelskreuth, leg. Lederer; an Ahornrinde bei Grosshesselohe; an den oberen dünnen Zweigen junger Fichten im Grünwalder Park gesellig mit Biatorina rubicola; an Pinus pumilio-Zweigen auf dem Wildmoos südlich von Schöngeising; IV. 2: auf dem Hirnschnitte der Fichtenstumpfen am Waldsaum zwischen Hesselohe und dem Parkzaun (Monac. 380); am Holze eines Fichtenstrunkes westlich von Gauting.

f. glaucella Flot. [spermat. arcuata, Lahm Westf. p. 74, sperm. arcuata, 0,008—11 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 62]; IV. 2: an Föhrenrinde unweit der Ueberfälle beim Flaucher: leg. Lederer.

163. L. ochrostoma Hepp: IV. 1: an einer Fichte im Walde zwischen Grosshesselohe und Pullach (Monac. 395, leg. Schnabl); ebenso im Walde bei Deisenhofen (Monac. 434, leg. Lederer); an Fichtenrinde im Walde südlich von Buchendorf.

164. L. metaboloides Nyl.; IV. 2: an Eichenholzpfosten des Parkzauns östlich von Grosshesselohe (Monac. 235); ebenso unweit Laufzorn.

165. Lecania syringea Ach.: IV. 1: an alten Strassenpappeln östlich von Haching (Monac. 301, leg. Lederer).

166. L. Nylanderiana Mass: V. 2: auf Mörtel an der Südseite der Hofgartenmauer in Schleissheim.

167. L. Rabenhorstii Hepp; [Hue Canisy 1891 p. 70: spermatia curvata, 0,0011—15 m. m. lg., 0,0007—8 m. m. lat.; — L. erysibe Ach., sperm. 0,015—20 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 62; Crombie brit. p. 444].

168 L. dimera Nyl.; [Lahm Westfal. 1885 p. 67: Sterigmen kurz, zart, ungetheilt, Spermatien sichelförmig, 0,012 m. m. lg., 0,001—15 m. m. lat.].

169. L. cyrtella Ach.; [Lahm Westf. p. 68: spermog. atra, spermatia magis curvata, 0,016 m. m. lg.; Hue Canisy 1891 p. 70: spermatia lageniformia]: IV. 1: an Fraxinus-Zweigen bei Lohhof, an Espen bei Deisenhofen, Roggenstein.

*** L. sambucina** Körb. par. p. 137, Arn. Jura nr. 205: IV. 1: an Populus tremula im Walde südlich von Deisenhofen, leg. Lederer: thallus tenuis, apoth. fuscesc., marginata, sporae 1. septat., 0,015 m. m. lg., 0,004 m. m. lat., 12—16 in asco.

*** L. vernicea** Körb. par. p. 138 [Lahm Westf. p. 68: die Spermatien sind entschieden zarter und kleiner als bei L. dimera Nyl.]; IV. 2: am Holze alter Strünke einiger Strassenpappeln zwischen Giesing und dem Warthof (Monac. 435: leg. Lederer): thallus tenuis, albesc., apoth. gregaria, rufofusca, juniora albidomarginata, deinde convexa, margine evanido, epith. rufescens, K. nonnihil coloratum, sporae speciei, rectae, hic inde leviter curvulae, 1 septat., 0,015 m. m. lg., 0,003 m. m. lat., octonae.

172. Aspicilia silvatica Zw. [spermat.: Crombie brit. p. 471]: I. 4: auf Gneiss- und Amphibolitblöcken zerstreut in den Wäldern von Irschenhausen bis Buchhof; an einer Waldblösse zwischen Haarkirchen und Merlbach (Monac. 236).

[A. obscurata Fr., Arn. Jura nr. 209; (comp. Nyl. paris. 1896 p. 63): I. 4: ad hanc speciem pertineat: neben Asp. silvatica auf einem Gneissblocke am Waldwege

von Irschenhausen gegen Neufahrn; thallus opacus sordide albesc., rimosus, K—, C—, hyph. non amyloid., apoth. praecipue juniora lecanorina, numerosa, sporae 0,018—19 m. m. lg., 0,010—12 m. m. lat.]

173. A. calcarea L.: f. concreta Sch.; [sperm. 0,007—11 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 65: Crombie brit. p. 474]: IV. 2: auf alten Schindeln eines Hausdaches in Untersendling.

f. Hoffmanni Ach.: V. 1: auf Ziegeln des Kirchendaches in Allach.

174. A. ceracea Arn.: I. 4: an kleinen Sand- und Glimmersteinen einer Waldstelle zwischen dem Buchhof und Haarkirchen (Monac. 436).

176. Phialopsis ulmi Sw.: IV. 1: an der rissigen Rinde alter Linden in einem Fichtengehölze des Forstenrieder Parkes (Monac. 396); ebenso an einer Linde im Walde östlich von Buchendorf; an älteren Eschen im Gehölze bei Allach.

178. Gyalecta cupularis Ehr.: III. 2: auf Nagelfluhe in einer Waldschlucht unterhalb der Station Mühlthal; an einem Nagelfluhfelsen im Buchenwalde unterhalb Grosshesselohe (Monac. 437: leg. Schnabl); III. 3: an Tuffquadern der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle in Siegertsbrunn.

180. G. truncigena Ach.: IV. 1: an der rissigen Rinde einer alten Pappel unweit der Isar bei Wolfratshausen.

181. G. Flotovii Kb.: IV. 1: an der morschen Rinde alter Buchen unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park (Monac. 237); an einer alten Linde im Walde östlich von Buchendorf.

182. G. piceicola Nyl.: IV. 1: an dünnen Zweigen junger Fichten im Gehölze zwischen Pullach und Baierbrunn.

183. Secoliga diluta Pers.: IV. 1: am Grunde junger Fichten im Walde westlich von Irschenhausen; an Föhrenrinde im Gehölze der Nikolai-Leiten bei Bruck (Monac. 438); IV. 2: an einem Eichenstumpfen zwischen Feldafing und Wieling; IV. 4: über Moosen auf Waldboden westlich von Irschenhausen.

186. Pertusaria lutescens Hoff.: IV. 1: an einer alten Eiche in der Allacher Lohe (Monac. 302); an alten Eichen am Aesungsplatz im Forstenrieder Park (Monac. 397); an älteren Birken im Walde westlich von Planegg; an alten Buchen bei Wieling.

187. P. lejoplaca Ach., [sperm. acic., utroque apice subacuminata, inde quasi fusiformi-acic., circiter 0,009 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 72]; — f. laevigata Th. Fries Scand. p. 316, Arn. Jura nr. 232, Lahm Westf. 1885 p. 82: „eine strenge Scheidung der beiden Varietäten besteht in der Wirklichkeit nicht.“ — IV. 1: an Buchen im Buchendorfer Gemeindewalde (Monac. 303: leg. Lederer); an Buchen bei Grosshesselohe, zwischen Baierbrunn und Oberdill. Die aus der Umgebung von München stammenden, insbesondere von Herrn Lederer untersuchten Exemplare besitzen bald 4, bald 6 und 8 sporige Schläuche, sporae 0,045—66 m. m. lg., 0,021—25 m. m. lat.

189. P. amara Ach.: IV. 2: an dünnen abgedorrten Fichtenästen im Buchendorfer Gemeindewalde (Monac. 304); am Holze dürrer Eichen- und Föhrenäste; an Brettern des Grünwalder Parkzauns.

f. saxicola Nyl.: V. 1: selten auf Ziegeln des Kirchendaches in Allach.

190. P. globulifera Turn., IV. 1: an Strassenpappeln bei Lohhof, Sauerlach, Wolfratshausen; an Strassenbäumen ausserhalb Baierbrunn (Monac. 238); an Ahorn längs der Waldstrasse von Giesing nach Haching.

191. P. coccodes Ach.: IV. 1: an Birken in den lichten Gehölzen westlich von Planegg (Monac. 349); an Rinde von Acer platanoides an der Strasse bei Grosshesselohe (Monac. 350: leg. Schnabl); an Carpinus am Waldsaum südlich von Buchendorf c. ap.: sporae 0,105—150 m. m. lg., 0,030—48 m. m. lat.; spermog. atra, punctiformia, spermatia recta, 0,012 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.

193. P. laevigata Nyl. paris. 1896 p. 71: IV. 1: an Buchen und Carpinus an der Strasse im Walde zwischen Gauting und dem Forsthause Kasten (Monac. 305); an Buchen beim Wildmoos; an Birken im Gehölze südlich von Deisenhofen.

194. Phlyctis agelaea Ach.: [sperm. breviter cylindrica, tenella, Nyl. paris. 1896 p. 73]: IV. 1: an Acer campestre auf der Höhe oberhalb Starnberg.

195. Ph. argena Ach.: IV. 1: an einer alten Buche im Walde zwischen Schöngeising und dem Jexhof (Monac. 351); an den obersten Aesten einer Buche bei Irschenhausen; an Alnus glutinosa bei Alling.

196. Sphyridium byssoides L.: I. 3: auf Erde eines Waldgrabens westlich bei Planegg (Monac. 398); am Waldsaum längs der Bahn zwischen Schöngeising und Grafrath.

197. Baeomyces roseus Pers.: [spermat.: Crombie brit. p. 109]: I. 3: auf Lehmboden in einer Kiesgrube zwischen Buchendorf und dem Forsthause Kasten (Monac. 306); in Kiesgruben an der Bahn zwischen Schöngeising und Grafrath; I. 4: von der Erde auf Sandstein übergehend c. ap. an einem Waldwege bei Irschenhausen.

198. Jcmadophila aeruginosa Scop.: [spermat.: Crombie brit. p. 112]: IV. 2: auf Holzmoder an einem Waldgehänge der Pupplinger Au bei Wolfratshausen.

199. Diploicia epigaea Pers.: [spermat. bacillaria 0,005 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 97]: III. 1: auf Erde in einer Kiesgrube an der Bahn gegen Allach beim Nymphenburger Kanal, wo ich die Flechte wenige Jahre vorher noch nicht gesehen hatte (Monac. 381); vereinzelt im Bahngraben zwischen Feldmoching und der Schwimmschule, leg. Lederer.

200. Thalloidima caeruleonigricans Lghtf.: III. 1: auf den Isarauen bei Wolfratshausen; am Bahndamm bei Feldafing; auf Erde des Bahngrabens zwischen Feldmoching und der Schwimmschule (Monac. 277).

201. Psora decipiens Ehr.: [sperm. bacillaria, 0,005—6 m. m. lg., 0,0008 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 77]: III. 1: auf Erde in der Kiesgrube zwischen Hoflach und Alling; ebenso im Bahngraben zwischen Feldmoching und der Schwimmschule (Monac. 278).

203. Biatora rupestris Scop.: [irrubata, spermat.: Crombie brit. p. 387]; III. 2: rufescens, auf Nagelfluhe in einer Waldschlucht östlich der Station Mühlthal; III. 3: an Tuffquadern der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn.

468. B. obscurella Somft. f. heterella Nyl. Lap. Or. p. 147, Arn. Jura nr. 267; exs. Norrlin 170: IV. 1: an der Rinde junger Fichten im Walde westlich von Irschenhausen, leg. Lederer: thallus minute granulosus, sat tenuis, apoth. dispersa, convexula, parva, fuscescentia, juniora margine pallido, integro, epith. fuscesc., hyp. incol., sporae simplices, oblong., 0,009 m. m. lg., 0,003 m. m. lat.

209. B. Nylanderi Anzi: IV. 1: an Föhren im Walde zwischen Sauerlach und Hofolding (Monac. 239); an einer Föhre im Gleissenthal.

210. B. turgidula Fr.: IV. 1: an einer alten Fichte im Walde südlich von Buchendorf; IV. 2: am Holze dürrer Eichenäste im Grünwalder Park.

211. B. asserculorum Schrad.: IV. 2: an Parkzaunpfosten bei Geiselgasteig; auf dem Hirnschnitte eines Buchenstrunkes unterhalb der Station Mühlthal: auf einem alten Fichtenstrunke im Grünwalder Park am Wege gegen Wörnbrunn (Monac. 241); an einem Fichtenstrunke im Walde bei Keferlohe; V. 6: vom Holze übergehend an veralteter Lenzites sepiaria auf dem Hirnschnitte der Fichtenstrünke im Gehölze zwischen Gauting und dem Forsthause Kasten (Monac. 307).

212. B. granulosa Ehr.: [sperm. bacillaria, Nyl. paris. 1896 p. 77]: I. 3: auf Erde einer kleinen Waldblösse im Fichtenwalde zwischen Buchendorf und Leutstetten (Monac. 268; adest etiam thallo efflorescente; thallo insidet Phaeospora granulosae Arn.; Monac. 268, a; Arn. exs. 1564); I. 6: c. ap. auf dem Allmannshauser Filz; IV. 2: vom Boden auf einen abgefallenen Fichtenzapfen übergehend im Buchendorfer Gemeindewalde; am Holze morscher Eichenstrünke im Grünwalder Park und im Walde westlich von Planegg; V. 6: an letzterem Standorte c. ap. auf Daedalea quercina übersiedelnd.

Forma apotheciis carneopallidis, IV. 2: auf dem Hirnschnitte der Parkzaunpfosten im Buchenwalde südlich von Baierbrunn (Monac. 352).

213. B. flexuosa Fr.: I. 6: der sterile Thallus auf einem seit längerer Zeit im Bahngraben liegenden Stück Torf unweit der Station Schöngeising; IV. 1: c. ap. an einer Birke im Forste Kasten; IV. 2: c. ap. auf dem Hirnschnitte eines morschen Fichtenstrunkes im Gehölze an der Strasse zwischen Gauting und dem Forsthause Kasten (Monac. 308); steril auf den Ueberresten eines morschen Eichenstrunkes an einer Waldblösse zwischen Gauting und Argeltsried (Monac. 240); c. ap. auf einem Eichenstumpfen zwischen Hesselohe und dem Grünwalder Park; an Fichtenstrünken im Forstenrieder Park.

214. B. viridescens Schrad.: IV. 2: an zwei Eichenstrünken im Forstenrieder Park (Monac. 399).

215. B. uliginosa Schrad.: I. 3: auf Erde in Fichtengehölzen bei Röhrmoos; I. 6: auf dem Torfmoore zwischen Biberkor und Walchstatt (Monac. 309); IV. 4: über abgedorrten Pflanzenresten einer Waldblösse am Gehänge zwischen Haarkirchen und Irschenhausen (Monac. 330); V. 5a: auf einem Kohlenstücke im Bahngraben bei der Station Schöngeising.

216. B. fuliginea Ach. [sperm. bacillari-pistillaria, 0,0034—45 m. m. lg., 0,0005—6 m. m. lat.; Nyl. paris. 1896 p. 80]: IV. 2: am Holze dürrer Eichenäste im Grünwalder Park; auf dem Hirnschnitte eines Eichenstumpfens in der Echinger Lohe; ebenso auf einem Buchenstrunke unterhalb der Station Mühlthal; auf einem morschen Fichtenstrunke im Forstenrieder Park (Monac. 400); IV. 4: über veralteten Pflanzenresten auf Erde im Fichtenwalde zwischen Haarkirchen und Farchach.

469. B. aeneofusca Fl., Arn. Flora 1885 p. 315, Arn. Jura 1890 p. 33; exs. Harmand lich. Lorrain. V. 798 bis, a; Krypt. Vindob. exs. 168:

I. 3: auf Erde am Parkzaun im Buchenwalde südlich von Baierbrunn; längs einer Wegböschung im Walde zwischen Leutstetten und Oberdill (Monac. 310); III. 2: hier c. ap. von der Erde auf einen kleinen Kalkstein übersiedelnd. Thallus sordide viridis, apoth. rufa vel rufescentia, margine biatorino pallidiore, mollia, applanata, epith. fuscesc., hyp. incolor, sporae oblong., 0,012—15 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat., octonae.

219. B. coarctata Sm. f. elacista Ach: I. 4: auf einem Gneissblocke im Buchenwalde unterhalb Baierbrunn (Monac. 353: apotheciorum initia adsunt); V. 5a: auf einem Stück Holzkohle im Bahngraben bei der Station Schöngeising.

f. ocrinaeta Ach.: I. 4: steril auf Sand- und Glimmersteinen an lichten Waldstellen zwischen Buchhof und Haarkirchen (Monac. 440).

221. B. sanguineoatra Wulf.: (III. 1) IV. 4: auf Waldboden der Höhe zwischen dem Jexhof und dem Wildmoos oberhalb Schöngeising.

222. B. fuscorubens Nyl. [pycnides sub microsc. rufofuscae; sterigmata tenuia, simplicia vel crassiora, septata (Arthroster.), sed cellula apicali tantum fertili; sterigmata sterilia, supra saepe incrassata immixta. Pycnosporae breviter baculiformes, rectae, 0,004—5 m. m. lg., 0,0007—1 m. m. lat.; Steiner in Halacsy, bot. Erg. Wien 1894 p. 528]: I. 4: auf einem Gneissstein im Walde des Karlsberges bei der Station Mühlthal; III. 2: hier auch an Kalksteinen; an einem Steindenkmal an der Strasse von Strasslach nach Deining; auf Geröllsteinen in einer Waldkiesgrube östlich ober der Reismühle bei Gauting (Monac. 354).

223. Lecidea albocaerulesens Wulf.: I. 4: an kleinen Gneissblöcken an einem Waldgehänge zwischen Haarkirchen und Farchach (Monac. 401).

226. L. lithophila Ach.: I. 4: auf einem Glimmersteine im Bahngraben zwischen Schöngeising und Grafrath: thallo pallide cinerascente, apotheciis dispersis, disco albido-pruinoso, margine integro, atro, epith. fuscesc., hyp. subincol.; ebenso im Walde südlich vom Buchhof; auf einem Markstein am Parkzaun zwischen Baierbrunn und Oberdill; auf Amphibolitblöcken im Walde zwischen Buchhof und Haarkirchen (apothecia numerosa, thallum fere obtegentia, discus fusconigricans, opacus, margine pallidiore); in diesem Walde auch thallo albescente, apotheciis fuscescentibus.

229. L. platycarpa Ach. [Hue Canisy 1891 p. 86: spermatia recta, hic inde subcurvata, 0,013—15 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., longis sterigmatibus adfixa].

f. phaea Flot., Arn. Flora 1882 nr. 9.; I. 4: gesellig mit Sphyridium, Lecid. albocaerulescens, crustulata, Rhizoc. concentricum, an einem Amphibolitblocke an einem Waldgehänge südlich von Haarkirchen: thallus albescens, rimulosus, K—, C—, hyph. non amyloid., apoth. maiora, convexa, umbrinofusca, saepe pruinosa, epith. fuscesc., hyp. crassum, fuscum, sporae oblong., non raro utroque apice subcuspidatae, 0,018 m. m. lg., 0,008—9 m. m. lat.; vereinzelt auf einem Glimmerstein im Walde beim Buchhof.

230. L. crustulata Ach.: I. 4: Steingerölle am Abhange östlich bei Gauting mit Tichoth. gemmiferum (Monac. 323); auf einem Gneissstein im Walde zwischen Irschenhausen und Neufahrn: spermatia recta, 0,009 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.; IV. 1: an der Rinde vorstehender Buchenwurzeln an einer Strassenböschung unweit Moosach bei Grafing; V. 1: bei der Station Schöngeising auf einem Ziegelbrocken.

f. soredizodes Lamy Cat. 1884 p. 78, Nyl. in Flora 1883 p. 334, Hue Add. p. 192: I. 4: auf Geröllsteinen in Laubwäldern: a) zwischen Haarkirchen und Farchach, b) östlich der Reismühle bei Gauting (Monac. 355); thallus tenuis, albesc. vel cinerascens, sorediis pallide viridulis conspersus; c. ap. im Walde südlich vom Buchhof: apothecia convexa, intus ab illis Lecideae crustulatae non diversa.

231. L. sorediza Nyl.: I. 4: steril auf Gneiss-Amphibolitsteinen und Blöcken im Walde zwischen Haarkirchen und Merlbach (Monac. 242); auf einem Grenzstein, Glimmer, im Walde westlich von Irschenhausen.

233. L. grisella Fl.: comp. Hue Canisy 1891 p. 87; Nyl. paris. 1896 p. 92: I. 4: auf einem Sandstein in der Bahnkiesgrube zwischen Schöngeising und Grafrath.

235. L. parasema Ach.: IV. 1: an dünnen Zweigen junger Lärchen am Bahnhof von Grosshesselohe (Monac. 402); an Daphne Mezer. im Buchendorfer Gemeindewalde; an der rissigen Rinde einer alten Eiche am Aesungsplatz im Forstenrieder Park; an Corylus in der Echinger Lohe; IV. 2: vereinzelt auf dem Hirnschnitte eines Fichtenstumpfens am Waldsaum zwischen Hesselohe und dem Grünwalder Park; am Holze der obersten Aeste einer Strassenpappel zwischen Moosach und Ludwigsfeld.

f. atrorubens Fr.: IV. 1: an dünnen Populus tremula-Zweigen am Waldsaum bei Obersendling.

Apotheciis sordide lividis (comp. f. achrista Arn. Jura nr. 303, Flora 1884 p. 561), IV. 1: an Populus tremula-Zweigen im Gehölze bei Roggenstein.

Apotheciorum discus albescens; hie und da findet man alternde Apothecien, deren Epithecium, möglicherweise durch Schnecken oder Insekten, beseitigt ist; IV. 1: so an der Rinde abgedorrter Eichenäste im Gehölze bei Lohhof.

*** L. olivacea** Hoff., L. parasema (Ach.) Nyl. Lich. Paris. 1896 p. 89; [Hue Canisy 1891 p. 131: spermatia arcuata, 0,015—17 m. m. lg., 0,0007—8 m. m. lat.]; exs. Arn. 1625.

236. L. latypea Ach.: [sperm. arcuata, 0,017—22 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Lec. latypiza Nyl. paris. 1896 p. 90]: V. 1: auf Ziegeln der Südseite des Kirchendaches in Allach (Monac. 279).

237. L. alba Schl.; [L. dolosa Ach., Hue Canisy 1891 p. 80: spermatia arcuata aut simpliciter curvata, 0,011—16 m. m. lg., 00,005 m. m. lat.]; IV. 1: c. ap. an einer Strassenpappel bei der Isar unweit Wolfratshausen: thallus leprosus, albesc., C. ochraceus.

238. L. enteroleuca Ach., Nyl.; [Pycnosp. arcuatae aut flexuosae, 0,015—20 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., Steiner in Halacsy, bot. Erg. 1894 p. 265; — sperm. arcuata, 0,020—30 m. m. lg., non 0,001 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 90]: III. 2: thallo tenui, nigricante, an Kalksteinen eines Steingerölles auf der Höhe ober Starnberg, in einer Kiesgrube bei Untermenzing; V. 1: auf Ziegeln des Kirchendaches in Allach.

239. L. expansa Nyl.; [spermat. recta et oblonga, 0,004—45 m. m. lg., 0,0012—15 m. m. lat., brevibus stigmatibus adfixa, Hue lich. Paris. 1894 p. 194].

241. Biatorina rubicola Cr.: I. 4: in vereinzelten Exemplaren auf Glimmersteinen eines Steingerölles am Waldsaum südlich von Haarkirchen; in einer Kiesgrube im Walde östlich ober der Reismühle; III. 2: auf einem Kalkstein unter einer Fichte an einem Waldgraben westlich von Planegg; IV. 1: an den oberen dünnen Zweigen junger Fichten am Waldsaum im Grünwalder Park westlich von Haching (Monac. 403).

454. B. prasiniza Nyl., f. byssacea Zw. Heidelb. in Flora 1862 p. 510, L. sordidescens Nyl. Flora 1880 p. 393; Hue Add. p. 152, Th. Fries Scand. p. 573, Arn. Jura nr. 315; IV. 2: am Holze alter Eichenstrünke im Grünwalder und Forstenrieder Park: thallus minute granulosus, sordide viridis, apothecia varie colorata, lividonigricantia, sordide rufesc. et pallidiora, epith. sordide viride, K violac., hyp. incolor, sporae oblong., obtusae, 1 septat., 0,010—15 m. m. lg., 0,003—4 m. m. lat.

f. laeta Th. Fries; L. prasiniza Nyl. Flora 1881 p. 7: epithec. K —: III. 2: an einem Kalkstein in der Isarleiten im Buchenwalde zwischen Pullach und Baierbrunn: thallus tenuis, granulatus, apothecia carneolutesc., subdepressa, numerosa, epith. lutesc., K —, sporae 1 septat., oblong., 0,012—15 m. m. lg., 0,005 m. m. lat., 8 in ascis elongatis; IV. 2: auf einem Eichenstrunke im Walde zwischen Feldafing und Wieling (Monac. 244); daselbst apotheciis minoribus (Monac. 245).

243. B. micrococca Kb.: IV. 1: an Föhrenrinde im Walde südlich von Baierbrunn (Monac. 243); ebenso zwischen Faistenhaar und Hechenkirchen; IV. 2: an einem morschen Fichtenstrunke im Forste Kasten.

244. B. minuta Gar.: III. 2: auf Nagelfluhe unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park.

246. B. atropurpurea Sch.: IV. I: an jungen Fichten im Walde westlich von Irschenhausen (Monac. 356).

248. B. glomerella Nyl.: IV. 2: an Parkzaunpfosten zwischen Baierbrunn und Oberdill; an einem Fichtenstrunke bei Keferlohe; an einem Eichenstrunke zwischen Feldafing und Wieling (Monac. 246).

249. B. globulosa Fl.: IV. 1: an einer alten Eiche im Walde westlich von Gauting.

251. B. nigroclavata Nyl.: IV. 1: an Kirschbäumen an der Strasse bei Baierbrunn; an Populus tremula-Zweigen bei Roggenstein; an Zweigen einer Eiche im Walde bei Gauting; IV. 2: an abgedorrten dünnen Juniperus-Zweigen in der Isarau zwischen Nantwein und dem Aujäger (Monac. 331).

f. lenticularis Arn.: V. 1: auf Ziegeln der Nordseite des Kirchendaches in Mittersendling (Monac. 404); ebenso auf dem Kirchendache in Allach.

253. Arthrosporum accline Flot.: IV. 1: an Fraxinus-Zweigen im Gehölze von Lohhof.

254. Bilimbia cuprea Mass.: III. 2: auf Nagelfluhe unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park.

255. B. Naegelii Hepp: [sperm. arcuata, 0,011—15 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 82]: IV. 1: an Fraxinus-Zweigen im Gehölze bei Lohhof; an Espenzweigen zwischen Roggenstein und Buchheim.

256. B. sabuletorum Fl.: I. 4: auf dem Steingerölle am Waldsaum südlich von Haarkirchen auf einen Sandstein übergehend: thallus tenuissimus, leprosulus, sordide albesc., apoth. parva, fuscesc., ep. hyp. fuscesc., sporae late fusiformes, 5 septat., 0,030 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat.; IV. 4 (III. 1.): über Moosen auf der Isarau bei Wolfratshausen; auf der Ruine Karlsberg bei Mühlthal; in der Kiesgrube an der Bahn bei Deisenhofen; (III. 2), vereinzelt über Moosen am Denkstein bei Sauerlach; auf Nagelfluhquadern des Kirchhofes in Neufahrn bei Starnberg; (III. 3.) über Moosen, Barbula muralis, auf einem Tuffgrabstein auf dem Kirchhofe in Wessling; ebenso apotheciis pallidis subcarneis, sporis speciei, auf der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn.

f. dolosa Fr.: IV. 1: an einer alten Eiche im Gehölze zwischen Feldafing und Wieling (Monac. 247).

258. B. cinerea Sch.: I. 4: vereinzelt auf einem Sandstein im Fichtenwalde zwischen Haarkirchen und Farchach: apoth. pallide livida, sat parva, hyp. incol., sporae

5—7 septat., 0,024—27 m. m. lg., 0,004 m. m. lat.; IV. 1: an Föhren bei Sauerlach und Laufzorn; auf Rinde einer vorstehenden Wurzel einer Birke im Walde zwischen Hesselohe und Schwaneck; IV. 2: auf dem Hirnschnitte eines Fichtenstrunkes im Forste Kasten.

260. B. trisepta Naeg.; thallus C. rubesc., comp. Th. Fries Sc. p. 383: I. 4: vereinzelt an Glimmer- und Amphibolitsteinen im Walde zwischen Haarkirchen und Farchach: thallus minute granulatus, parum evolutus, apoth. livida, epithec. sordide viridulum, K —, ac. nitr. leviter colorat., hyp. incolor, sporae obtusiusculae, 3 septatae, 0,015—22 m. m. lg., 0,004—45 m. m. lat.; IV. 1: an Pinus pumilio-Zweigen auf dem Wildmoos; an Föhrenrinde im Gehölze zwischen Otterlohe und Sauerlach (Monac. 269); ebenso zwischen Hesselohe und Pullach (Monac. 357: leg. Lederer).

Variat apotheciis pallidis subalbicantibus, (non autem B. pallens Th. Fries Scand. p. 370): an den oberen dünnen Zweigen junger Fichten bei der Station Höllriegelskreuth (Monac. 270): thallus minute granulatus, subnullus, apoth. albescentia, pallide carnea, C —, epithec. pallidum K —, hyp. incolor, sporae 3 septat., 0,015—22 m. m. lg., 0,003—4 m. m. lat.

261. B. Nitschkeana Lahm: IV. 1: an Zweigen und Fruchtzapfen von Pinus pumilio auf dem Wildmoos; an Fraxinuszweigen bei Lohhof; an Föhrenzweigen im Walde des Gleissenthals und auf der Isarau bei Wolfratshausen; an Fichtenzweigen im Grünwalder Park; IV. 2: an dürren Fichtenästen gegen den Forst Kasten.

470. B. chlorococca Graewe, Stizenb. Lec. sab. p. 24, Th. Fries Scand. p. 380, f. hilarior; Arn. Jura nr. 338: IV. 1, 2: an dünnen Fichten- und Föhrenzweigen im Gehölze nördlich beim Bahnhofe von Grosshesselohe: leg. Schnabl (Monac. 405, Arn. exs. 1660); hier auch von Schnabl an Quercus- und Hippophae-Zweigen beobachtet: thallus sordide viridis, leprosus, apothecia biatorina, rufofuscesc., parva, epithec. sordide olivac., K —, hyp. incolor, sporae fusiformes, 5—7 septat., 0,024—33 m. m. lg., 0,003—4 m. m. lat.

f. brachysperma Stizb.: IV. 1: an Populus tremula-Zweigen im Bahnhofgehölze bei Grosshesselohe, leg. Schnabl (Monac. 406): a planta normali apotheciis paullo pallidioribus, sporis 3 septatis, 0,021—27 m. m. lg. diversa.

263. B. marginata Arn.: IV. 1: an jungen Fichten im Walde westlich von Irschenhausen.

264. B. leucoblephara Nyl.: IV. 2: vereinzelt am Holze alter Fichtenstumpfen in den Gehölzen bei Holzapfelskreuth und gegen Pullach.

266. B. melaena Nyl.: IV. 2: an einem Eichenstrunke im Walde zwischen Feldafing und Wieling (Monac. 248); ebenso im Forste Kasten bei Gauting (Monac. 249); und im Forstenrieder Park (Monac. 407); desgleichen im Gehölze zwischen Roggenstein und Buchheim.

267. Bacidia rubella Ehr.; [Hue Canisy 1891 p. 75: spermatia apotheciis concoloria, arcuata, 0,011—15 m. m. lg., 0,001 m. m. lat. vel curvula, 0,020 m. m. lg.]; — IV. 1: an einer alten Strassenpappel bei Schleissheim; an Ahornrinde in der Angerlohe östlich bei Allach (Monac. 408: leg. Schnabl).

268. B. fuscorubella Hoff.: IV. 1: an Acer campestre am Waldfusswege am Karlsberg bei Mühlthal; am Grunde älterer Eschen und an Corylus-Zweigen im Gehölze bei Lohhof (Monac. 409, leg. Lederer).

271. B. Arnoldiana Kb.: III. 2, 3: auf Marmor- und Tuffgestein der Ruine Karlsberg bei Mühlthal; auf Nagelfluhfelsen im Buchenwalde unterhalb Grosshesselohe (Monac. 442: leg. Schnabl).

272. B. inundata Fr. [Spermatien den Sporen an Länge gleichkommend, Lahm Westf. p. 96]: III. 2: an einem grösseren Nagelfluhfelsen im Buchenwalde unterhalb Grosshesselohe (Monac. 441: leg. Schnabl): apothecia carneolutescentia.

274. B. albescens Hepp: [sperm. arcuata, 0,012—18 m. m. lg., Lec. chlorotica Ach., Nyl. paris. 1896 p. 84]: IV. 1: am Grunde einer alten Salix alba an der Staubstrasse gegen Thalkirchen; an einer alten Buche unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park; an jungen Fichten zwischen Hesselohe und Pullach, sowie im Walde bei Irschenhausen; IV. 2: auf dem Hirnschnitte alter Fichtenstumpfen am Waldsaum zwischen Hesselohe und dem Grünwalder Park (Monac. 382); ebenso zwischen Baierbrunn und Oberdill.

275. B. arceutina Ach.: IV. 1: an Zweigen jüngerer Fichten längs der Strasse am Parkzaun südlich der Menterschwaige (Monac. 311).

277. B. Beckhausii Kb.: IV. 1: an der Rinde jüngerer Eichen im Karolinengeräumt im Forstenrieder Park (Monac. 410).

278. B. muscorum Sw., [var. alpina Hepp; spermatia: comp. Hue Canisy 1891 p. 77]; I. 3: auf lehmigem Boden am Gehänge der Waldstrasse in der Nikolaileiten bei Bruck: thallus minute granulatus, albesc., parum evolutus, apoth. plana, epith. viride, ac. nitr. colorat., hyp. lutesc., sporae subrectae, 0,042 m. m. lg., 0,002 m. m. lat.; IV. 1: an Juniperus bei Lohhof; IV. 4 (III. 1), über Pflanzenresten in einer Kiesgrube bei Faistenhaar, in der Isarau bei Wolfratshausen; V. 5: bei Schöngeising auf altes Schuhleder übergehend; VI. a: auf Peltig. rufescens in der Kiesgrube des Gleissenthales bei Deisenhofen.

280. B. incompta Borr. [sperm. arcuata, 0,006—8 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 84]: IV. 1: an einem Carpinus-Stamme in der Angerlohe bei Allach (Monac. 411: leg. Schnabl).

282. Scoliciosporum corticolum Anzi: IV. 1: an Alnus incana-Zweigen unterhalb Geiselgasteig; an Populus tremula-Zweigen im Gleissenthal und bei Roggenstein; an dünnen Fichtenzweigen an der Ostseite des Grünwalder Parkes; an Juniperus bei Lohhof; IV. 1, 2: an Fichtenzweigen gesellig mit Bilimb. chlorococca bei Grosshesselohe.

471. Rhaphiospora flavovirescens Dicks., Arn. Jura nr. 367; I. 3: auf sandiglehmigem Boden der Böschung eines Grabens längs des Waldsaumes an der Bahn zwischen Schöngeising und Grafrath (Monac. 358): thallus leprosus, citrinus, K —, C —, apothecia speciei rarissima, atra: auf sandhaltigem Boden am Waldrande eines Hügels westlich von Röhrmoos mit einzelnen Apothecien.

472. Biatorella elegans Zw. 1859.; comp. Lahm Wesfalen 1885 p. 91; B. Monasteriense Lahm 1860; Reinke Abhdlg. III. 1895 p. 99: IV. 1: an einer Sambucus nigra-Staude bei Grosshesselohe: leg. Schnabl, (Monac. 359): thallus minute granulosus, viridulus, apoth. minora, carneolutescentia, sporae globosae, 0,003—35 m. m. lat., numerosae in asco.

284. Buellia parasema Ach.: [spermat. bacill., 0,004—6 m. m. lg., 0,0006—7 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 98]: IV. 1: an Buchen beim Wildmoos ober Schöngeising; an dünnen Larix-Zweigen im Walde der Birg bei Hohenschäftlarn: sporae minores,

0,015—16 m. m. lg., 0,007—8 m. m. lat.; IV. 2: (f. saprophila Ach.): an einem Brette der Wieseneinfassung bei Baierbrunn.

285. B. punctiformis Hoff.: IV. 1: [spermat. arcuata, 0,018—23 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 100]: an Aesculus der Strasse bei Grosshesselohe; an einer Fichte im Walde unterhalb Grosshesselohe, (Monac. 360: leg. Schnabl); an einer alten Eiche bei Warnberg (Monac. 460: leg. Schnabl); an Juniperus bei Lohhof; IV. 2: auf Schindeln des Kirchthurmdaches in Untersendling (Monac. 361); an Zaunpfosten in Baierbrunn; V. 5: auf altem Schuhleder in der Bahnkiesgrube bei Schöngeising.

f. aequata Ach.: I. 4: an Sand- und Glimmersteinen einer Kiesgrube an der Strasse zwischen Unterbrunn und Oberpfaffenhofen (Monac. 250); auf den Steinhaufen am Gehölze nördlich bei Gauting.

473. B. Schaereri De Not.; Arn. Jura nr. 374; [spermatia obsolete curvatula, 0,003—4 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., Nyl. obs. Holm. 1853 p. 8]; IV. 1.: an einer Fichte im Walde südlich von Buchendorf (Monac. 312); ebenso zwischen Hesselohe und Schwaneck; IV. 2: an einem Parkzaunpfosten westlich von Baierbrunn. A B. punctiformi sporis pallidioribus minoribus, 0,009—10 m. m. lg., 0,003 m. m. lat., diversa.

456. B. stellulata Tayl. f. minutula Hepp, exs. Arn. 1590: V. 1.: auf Ziegeln an der Südseite des Kirchendaches in Allach.

287. B. verruculosa Borr.; I. 4.: auf einem Steingerölle am Waldsaum westlich von Neufahrn bei Starnberg: thallus C. ochraceorub.

457. B. scabrosa Ach.; (I. 3) VI. b: auf Erde über Sphyridium an einem Gehänge im Walde zwischen Irschenhausen und Percha.

VI. b, (I. 4): eine den Thallus der Nährflechte nicht verfärbende, zu B. scabrosa zu ziehende Form parasitisch auf dem Thallus der Lecid. crustulata f. soredizodes Lamy auf Gneisssteinen im Walde zwischen Haarkirchen und Farchach: apoth. parva, valde dispersa, atra, lecideina, intus K —, epith. fusc., hym. incol., jodo caerul., hyp. fusc., sporae oblong., fusc., 1 septat., 0,012—15 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat., 8 in ascis oblongis.

288. Diplotomma alboatrum Hoff.: [spermat. bacill., 0,006—9 m. m. lg., vix 0,001 m. m. lat., sterigm.: comp. Nyl. paris. 1896 p. 97]; IV. 1: an alten Eichen am Aesungsplatz im Forstenrieder Park; an einem alten Birnbaum unweit der Hoflach; an der Dorflinde in Gaggers bei Alling.

f. athroum Ach.: IV. 1: an Fraxinuszweigen im Gehölze bei Lohhof.

*** D. epipolium** Ach.: V. 1: auf Ziegeln des Kirchendaches in Allach; V. 2: auf Mörtel an der Kirchhofmauer in Holzkirchen bei Alling.

289. D. betulinum Hepp: IV. 1: der sterile Thallus an Pinus pumilio auf dem Wildmoos; an Föhrenzweigen gegenüber Hesselohe; IV. 2: c. ap. am Holze der obersten Aeste alter Föhren zwischen Sauerlach und Hofolding, sowie im Walde südlich von Deisenhofen; am Holze von Eichenästen im Forstenrieder Park; c. ap. auch an einem Fichtenstumpfen zwischen Hesselohe und Pullach.

292. Rhizocarpon geographicum L.: V. 1: auf Dachziegeln der Kapelle bei Otterlohe.

293. Rh. obscuratum Ach.: I. 4: auf einem Gneisssteine im Walde zwischen Irschenhausen und Neufahrn.

294. Rh. grande Fl.: I. 4: an zwei erratischen Blöcken am Waldsaum östlich von Mühlthal (Monac. 332); auf einem Glimmerblocke östlich unterhalb Kempfenhausen gegen Haarkirchen.

296. Rh. distinctum Th. Fr.: I. 4: an einem Gneissblocke auf der Höhe oberhalb Irschenhausen.

297. Rh. concentricum Dav.: I. 4: an kleinen Gneissblöcken einer Waldblösse zwischen Haarkirchen und Merlbach (Monac. 251).

300. Lecanactis byssacea Weig.: [spermat. bacillaria, 0,004—5 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 111]; IV. 1: an alten Eichen unweit Wieling.

301. L. amylacea Ehr.: IV. 1: an alten Eichen in der Echinger Lohe.

302. Platygrapha abietina Ehr.: IV. 1. an alten Fichten im Buchendorfer Gemeindewalde.

303. Coniocarpon gregarium Weig.; [Hue Canisy 1891 p. 109: spermat. recta, 0,0045—65 m. m. lg. 0,0006—7 m. m. lat.]; IV. 1: vereinzelt an Crataegus unterhalb Grosshesselohe: leg. Lederer.

304. Coniocarpon elegans Ach.: IV. 1: vereinzelt an einer Buche am Waldsaum bei Zell oberhalb Ebenhausen: leg. Schnabl.

306. Arthonia astroidea Ach.: [spermat. bacill., 0,004 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 111]: IV. 1: an Lindenzweigen bei Schleissheim.

f. Swartziana Ach.: IV. 1: an Fraxinusästen bei Lohhof.

308. A. didyma Kb.: IV. 1: an jüngeren Fichten im Walde westlich von Irschenhausen (Monac. 362).

309. A. dispersa Schrad.: [sperm. subrecta vel subarcuata, 0,005—6 m. m. lg., Nyl. paris. 1896 p. 113]: IV. 1: an Rhamnus am Würmufer nördlich von Allach; ebenso im Gehölze zwischen Roggenstein und Buchheim; an Populus tremula-Zweigen an der Amper bei Mitterndorf; an den Aesten einer jungen Esche bei Grosshesselohe (Monac. 443: leg. Schnabl).

310. A. excipienda Nyl.: [sperm. bacillif., Nyl. paris. 1896 p. 113]: IV. 1: an Berberis im Gehölze bei Lohhof.

311. A. punctiformis Ach.: IV. 1: an dünnen Espenzweigen am Waldsaum westlich von Obersendling, (Monac. 363); ebenso am Würmufer nördlich von Allach und am Waldsaum beim Buchhof; an Ahornzweigen der Allee bei Schleissheim.

312. A. populina Mass.: [spermat. bacill., 0,004 m. m. lg., A. punctif. Nyl. paris. 1896 p. 111]: IV. 1: an Ahornzweigen der Allee bei Schleissheim; an dünnen Espenzweigen bei Roggenstein.

f. microscopica Ehr.: IV. 1: an Espenzweigen am Würmufer nördlich von Allach.

313. Coniangium luridum Ach.: [sperm. bacill., 0,004—45 m. m. lg., 0,002 m. m. lat., A. spadicea, lamina K viol., Nyl. paris. 1896 p. 112]: IV. 2: an Eichenpfosten des Forstenrieder Parkzauns östlich von Buchendorf: epith. K sanguin.

314. C. spadiceum Leight.: IV. 1: an Föhren zwischen Hesselohe und Schwaneck; an alten Fichten gegen Wieling.

316. C. patellulatum Nyl.: IV. 1: an jüngeren Espen im Gehölze zwischen Roggenstein und Buchheim: leg. Lederer.

317. C. exile Fl.: IV. 1: an Populus tremula-Zweigen am Waldsaum westlich von Obersendling (Monac. 364); ebenso bei Roggenstein; im Gleissenthal.

474. Melaspilea megalyna Ach.; Arn. Jura nr. 413; H. gibberulosa (Ach.) Koerb. par. p. 258; [Lindsay Spermog. 1872 p. 285, 310 ad Schaer. 283]. IV. 1: an der morschen Rinde alter Buchen unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park (Monac. 252): thallus tenuis, albescens, apoth. atra, difformia, emersa, epith. fuscum, hym. jodo caerul., hyp. pallidum, sporae incol., uno apice obtuso, altero nonnihil cuspidato, 1 septat., 0,012 m. m. lg., 0,005 m. m. lat.; spermog. atra, punctif., spermatia recta, 0,006—7 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.

318. M. proximella Nyl.: IV. 1: an Juniperus östlich von Lohhof: sporae incol., fuscesc., 1 septat., non raro cum 2 guttulis maioribus, 0,018—22 m. m. lg., 0,007—8 m. m. lat., 8 in ascis 0,030—33 m. m. lg., 0,018—21 m. m. lat.

319. Arthothelium Flotovianum Kb.; [Lindsay Spermog. 1872 p. 285, 311 ad Hepp 230]: IV. 1: an Föhren zwischen Hesselohe und Schwaneck; häufig an den Föhren in der Pupplinger Au bei Wolfratshausen (Monac. 313).

[**Opegrapha zonata** Koerb., Arn. Jura nr. 419; comp. Nyl.: I. 4: der grosse erratische Block im Walde zwischen Haarkirchen und Farchach ist stellenweise mit einem braunen, sterilen Thallus leprosus, fuscesc., hic inde sorediis minutis conspersus, K —, C —, bewachsen, welcher möglicherweise zu dieser Opegr. gehört].

322. Opegrapha vulgata Ach.: [spermatia: Hue lich. Canisy 1891 p. 102, lich. Paris. 1894 p. 199; Nyl. paris. 1896 p. 108]; exs. Zw. 407 bis, 800; — IV. 1: an alten Fichten im Walde zwischen Haarkirchen und Farchach (Monac. 412).

323. O. varia Pers.: [spermatia: comp. Hue Canisy 1891 p. 102, atque Nyl. paris. 1896. p. 104]; f. diaphora: III. 2: auf Nagelfluhe unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park; im Gleissenthale bei Deisenhofen; IV. 1: an Ahornbäumen der Allee zwischen Giesing und Unterbiberg, thallo rufescente, sporis speciei.

f. chlorina Pers.: IV. 1: an alten Linden im Forstenrieder Park.

f. pulicaris Lghtf., exs. Zw. 725, 987: IV. 1: an Buchen im Walde zwischen Irschenhausen und Neufahrn.

324. O. atra Pers.; [Hue Canisy 1891 p. 104, et Nyl. paris. 1896 p. 106: spermat. recta, 0,0045 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.]; IV. 1: an Berberis in der Echinger Lohe.

325. O. rufescens Pers.; [spermatia: comp. Hue Canisy p. 108, Lahm Westf. p. 115, Nyl. paris. 1896 p. 107]; — f. subocellata Ach.: IV. 1: an der Rinde einer alten Populus nigra am Isarufer unterhalb Grosshesselohe (Monac. 444: leg. Schnabl): spermatia curvula.

326. Xylographa parallela Ach.: IV. 2: an alten Brettern der Wieseneinfassung bei Baierbrunn.

475. Acolium inquinans Sm.; Arn. Jura nr. 427; [Lindsay spermog. 1872 p. 302, 313]; IV. 1: vereinzelt an einer alten Eiche im Grünwalder Park: leg. Lederer; IV. 2: ein Exemplar am Parkzaun bei Geiselgasteig an einem Eichenpfosten.

476. Calicium adspersum Pers.; Arn. Jura nr. 431; C. roscidum Ach.; [Lindsay spermog. 1872 p. 300, 312]; IV. 1: an Föhren in der Pupplinger Au, Septbr. 1893; an den alten Föhren im Walde südlich bei Wolfratshausen (Monac. 365: leg. Schnabl): thallus sat tenuis, subleprosus, apotheciorum stipes brevis, firmus, ater,

margo excipuli late flavoviridis, massa sporalis nigra, sporae fusc., 1. sept., 0,012—15 m. m. lg., 0,007—8 m. m. lat., hic inde 0,015—16 m. m. lg., 0,006 m. m. lat.

328. C. trabinellum Schl.: IV. 2: an einem Fichtenstrunke des Gehölzes östlich von Traubing.

329. C. salicinum Pers.: [spermat. recta, 0,003 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., Arn. Flora 1880 nr. 24; Crombie brit. 1894 p. 94]: IV. 2: am Holze dürrer Eichenäste des Aesungsplatzes im Forstenrieder Park; an einem Fichtenstrunke im Gehölze östlich von Traubing.

330. C. lenticulare Hoff.; [spermat.: Crombie brit. p. 92]: IV. 1: an der rissigen Rinde alter Eichen bei Planegg (Monac. 413), ebenso am Aesungsplatz im Forstenrieder Park; an einem alten Ahornstamm in der Allacher Lohe: thallus K —.

331. C. curtum T. B.: IV. 2: am Holze eines abgedorrten Eichenstammes im Forstenrieder Park (Monac. 414); hier auch am Holze der oberen dürren Aeste.

f. pumilum Kplh. Lich. Bay. 1861 p. 268: IV. 1: an den Rindenschuppen einer Fichte im Walde zwischen Hesselohe und Schwaneck: thallus sordide albesc., subleprosus, apoth. sat pumila brevissime stipitata, margine excipuli albidopruinoso, disco dilatato, sporae fusc., 1 sept., 0,012 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat.

332. C. minutum Kb.: IV. 1: an Föhrenrinde im Walde zwischen Hesselohe und Pullach (Monac. 366: leg. Lederer); IV. 2: am Holze der dürren oberen Aeste einer Eiche im Grünwalder Park (Monac. 415; apud 416 hic inde admixtum).

334. C. pusillum Fl.: IV. 1: an der Rinde am Grunde einer alten Pappel am Amperufer bei Feldgeding; IV. 2: am Holze dürrer Eichenäste im Forstenrieder Park.

336. C. parietinum Ach.: IV. 1. ramulorum Arn.: an den obersten fingerdicken Zweigen einer Eiche im Forstenrieder Park.

IV. 2: am Holze der obersten Aeste einer abgedorrten Eiche im Forstenrieder Park (Monac. 416); an Parkzaunpfosten östlich von Giesing: leg. Lederer; VI. a: parasitisch auf dem leprösen Thallus der Lecan. conizaea an einer Birke zwischen Keferlohe und Grasbrunn: apoth. parva, stipites sat breves, sporae speciei.

337. Cyphelium chrysocephalum Turn.: [spermat.: Crombie brit. p. 87]: IV. 1: an Fichtenrinde im Walde zwischen Hesselohe und Schwaneck (Monac. 367); IV. 2: an Eichenpfosten des Grünwalder Parkzauns östlich von Geiselgasteig (Monac. 253).

f. filare Ach., Arn. Jura nr. 441, IV. 1: f. minor Hepp 762: an der Rinde alter Fichten im Buchendorfer Gemeindewalde: thallus subnullus, apoth. minora, sat gracilia.

338. C. aciculare Sm.: IV. 1: an Ahornrinde in der Allacher Lohe (Monac. 368: leg. Lederer); an Carpinusrinde, welche mit der gelben Lepra candelaris L., K —, überzogen ist, im Gehölze zwischen Gauting und dem Forsthause Kasten.

339. C. melanophaeum Ach.: IV. 1: thallo sat tenui, leproso, K rubesc., stipites graciliores, an Föhrenrinde zwischen Sauerlach und Hofolding; IV. 2: an den Pallisaden des Grünwalder Parkzauns östlich von Geiselgasteig (Monac. 254).

340. C. brunneolum Ach.: IV. 2: am morschen Holze der obersten Aeste einer alten Eiche im Forstenrieder Park.

341. C. trichiale Ach.: [spermat.: Crombie brit. p. 85]: IV. 1: an alten Föhren bei Wolfratshausen.

f. nudiusculum Schaer.: IV. 1. an alten Fichten im Buchendorfer Gemeindewalde: thallus subnullus, apoth. gracilia, excip. cinereopruinos.

477. C. stenocyboides Nyl. Flora 1882 p. 451, Arn. München 1892 p. 62, Calyciopsis st. Rehm in Rabh. Krypt. Flora 1896 p. 383, 389; IV. 1: an Pinus pumilio-Zweigen auf dem Wildmoos südlich oberhalb Schöngeising (Monac. 417): apoth. nigra, non raro consociata, capitulo supra angustato, sporae ovales vel subglobosae, fuscesc., 0,004—45 m. m. lat.

344. Coniocybe furfuracea L.: [spermat.: Crombie brit. p. 99]; I. 4: auf einem Sandstein unter einer Fichte in einem Hohlweg südlich von Deisenhofen; IV. 1: an Rinde am Grunde alter Fichten im Forste Kasten; an dünnen Fichtenwurzeln am Rande einer Kiesgrube unweit Wörnbrunn (Monac. 255); ebenso im Strassenhohlweg von Ebenhausen nach Schäftlarn.

f. brachypoda Ach.: IV. 1: an alten Linden in einem Fichtengehölze im Forstenrieder Park.

345. C. nivea Hoff. f. pallida Pers., xanthocephala Wallr.: IV. 1: an einer alten Eiche östlich von Wieling: sporae 0,005—6 m. m. lat.

347. Stenocybe byssacea Fr.: IV. 1: an dünnen Zweigen einer Alnus incana-Stande im Gehölze bei Mitterndorf unweit Dachau (Monac. 314); an Zweigen einer Alnus glutinosa an einem Waldsaum zwischen Grafrath und Walchstatt (Monac. 315).

478. St. tremulicola Norrlin, Nyl. Flora 1883 p. 531, Hue Add. p. 23; exs. Arn. 1187, Krypt. exs. Vindob. 63: IV. 1: an dünnen Zweigen von Populus tremula im Gehölze an der Strasse von Deisenhofen nach Oedenpullach, von Herrn Lederer für die Flora von München aufgefunden (Monac. 316; Arn. exs. 1598): apoth. gregaria, pumila, atra, stipites breves, capitula subturbinata, sporae fuscesc., subfusiformes, 1—3 septat., hic inde cum 2—4 guttulis, lateribus leviter constrictae, 0,015—17 m. m. lg., 0,003—4 m. m. lat.

348. Sphinctrina turbinata Pers. [spermat.: Crombie brit. p. 83, Rehm in Rabh. D. Krypt. Fl. p. 384]: IV. 1: an Pinus pumilio-Zweigen auf dem Wildmoos: sporae globosae, fuscae, 0,005—6 m. m. lat.

349. Sph. microcephala Sm. [spermat. Crombie brit. p. 84]: IV. 1: an alten Föhren südlich von Wolfratshausen.

479. Endocarpon miniatum L.: I. 4: sparsam an einem erratischen Blocke auf einer Anhöhe östlich der Station Mühlthal, leg. Schnabl: thallus 2 centim. latus, subtus laevis, pallidofuscescens, sporae ovales, 0,010—12 m. m. lg., 0,006—7 m. m. lat., octonae.

351. Placidium hepaticum Ach.: III. 1: auf Erde des Bahngrabens zwischen Feldmoching und der Schwimmschule (Monac. 280: leg. Lederer); auf der Isarau bei Wolfratshausen; auf steinigem Boden einer Kiesgrube auf der Haide östlich von Lohhof.

480. Catopyrenium Tremniacense Mass. Lotos 1856 p. 79, Arn. Jura nr. 471: III. 1: auf kiesigem Boden der Isarau zwischen Nantwein und dem Aujäger bei Wolfratshausen (Monac. 317): thallus albescens, crassior, areolato-rimulosus, ambitu pseudolobatus, apoth. atra, apice prominentia, sporae oblong., 0,015 m. m. lg., 0,007—8 m. m. lat.

352. C. cinereum Pers.: III. 1: auf Erde der Kiesgrube bei Alling; in der Isarau bei Wolfratshausen; auf Erde der Steinplatten der Kirchhofmauer in Neufahrn östlich von Starnberg.

353. Stigmatomma clopimum Wbg.: I. 4: auf den Sandsteinplatten der Ludwigsbrücke (Monac. 256): thallus effusus, rimulosus, carneofuscidulus, apothecia rufofusca, gonidia hymen. viridula, rotundata, 0,004—5 m. m. lat., sporae speciei, 0,030—36 m. m. lg., 0,015—16 m. m. lat.; I. 4: an der Südseite des grossen Amphibolitblockes bei der Mühle in Haarkirchen (Monac. 257): thallus fusconigricans, verrucosogranulosus, apoth. prominentia, atra, gonid. hymen. 0,004—5 m. m. lat., sporae speciei, 0,036 m. m. lg., 0,015 m. m. lat.; V. 1: auf Ziegeln des Kirchendaches in Mittersendling.

355. Lithoicea nigrescens Pers.: III. 2: auf Cement der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn; V. 2: auf Mörtel der Mauer der Kapelle in Wieling.

Planta variat sporis maioribus, amplis, 0,030 m. m. lg., 0,015 m. m. lat., I. 4: auf Sandsteinen eines Steinhaufens am Feldwege zwischen Giesing und dem Grünwalder Park: habitu exteriore cum planta normali congruit; (comp. Hue lich. d'Aix les Bains 1896 p. 43, Nyl. paris. 1896 p. 118).

358. Verrucaria pinguicula Mass.: III. 2: an einigen Kalksteinen im Buchenwalde südlich von Schöngeising (Monac. 445); auf einem Kalkstein im Laubwalde der Birg bei Hohenschäftlarn: thallus pallide cervinus, sublaevis, non gelatinosus, apoth. parva, numerosa, emerg., perithec. dimid., sporae elongatoobl., 0,015—16 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat.

360. V. rupestris Schrad., muralis Ach.: V. 1: auf Ziegeln der Kirchhofmauer in Allach (Monac. 271).

f. subalbicans Leight.: V. 2: auf Mörtel der Kirchhofmauer in Mitterndorf bei Dachau.

363. V. calciseda DC.: III. 2: auf zwei kleinen Kalkblöcken einer Waldlichtung westlich von Irschenhausen (Monac. 369); am Denkstein an der Strasse bei Icking; III. 3: an den Tuffquadern der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn.

364. V. elaeomelaena Mass.: III. 2: an Kalksteinen in einer Quelle am Gehänge zwischen Maria Einsiedel und Grosshesselohe (Monac. 318: leg. Lederer).

365. V. aethiobola Wbg. f. calcarea Arn.: III. 2: an Kalksteinen des Bachrinnsales im Gehölze unterhalb Icking: thallus viridis, gelatinosus, sporae oblong., 0,021 m. m. lg., 0,009 m. m. lat.

366. V. papillosa Fl.: I. 4, III. 2: auf Kalk- und Glimmersteinen eines Erdaufwurfes unter Fichten am Waldsaum an der Strasse gegen Baierbrunn (Monac. 447): thallus tenuior.

Thallo magis evoluto, continuo, viridi, I. 4, III. 2: an Steinen eines von Urtica urens überwucherten Gerölles an einem Feldwege zwischen Giesing und dem Grünwalder Park (Monac. 446).

f. acrotella Ach.: III. 2: an kleinen Kalksteinen gesellig mit Thelidium acrotellum Arn. in der Kiesgrube südlich bei Laufzorn (Monac. 258).

f. terrestris Arn.: III. 1: auf Erde der Böschung am Waldsaum zwischen der Hesseloher Bahnbrücke und dem Parke gesellig mit Urc. scrup. bryoph., Thalloid. caeruleonigr., Catopyr. ciner., Leptog. atroc. pulvin. ziemlich selten: thallus sat tenuis, nigricans, sporae oblong., 0,018 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat.

372. Amphoridium dolomiticum Mass.; [pycnides numerosae, atrae, immersae, paullo emergentes. Arthrosterigmata cellulis apicalibus tantum fertilibus. Pycnosporae breviter bacillares, rectae vel leviter curvulae, 0,0035—37 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat.; Steiner in Halacsy bot. Ergeb., Wien 1894 p. 532; — sperm. bacill., 0,0045 m. m. lg., Verr. integra Nyl. paris. 1896 p. 120].

III. 2: auf Nagelfluhe im Buchenwalde unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park: thallus tenuis, albesc., apoth. immersa, apice prominentia, perith. integr., sporae 0,030—33 m. m. lg., 0,015—20 m. m. lat.; auf Nagelfluhe in der Waldschlucht östlich von der Station Mühlthal: thallus pallide fuscidulo cinerascens, sat tenuis, apoth. minora, saepe elapsa, immersa, sporae late oblong., 0,024—30 m. m. lg., 0,012 m. m. lat.; III. 3: auf Resten von Tuffquadern der Ruine Karlsberg bei Mühlthal: thallus sordide albesc., apoth. apice prominentia, perith. integr., sporae 0,027—30 m. m. lg., 0,015—18 m. m. lat.

Variat apotheciis destructis, perithecio deformato, hymenio aperto, concaviusculo, carneo; spor. 0,024—27 m. m. lg., 0,015—16 m. m. lat.: III. 2: vereinzelt auf Nagelfluhe der Isarleiten unterhalb Grünwald: leg. Lederer; (comp. var. carnea Arn. in Flora 1864 p. 87).

* **A. Koerberi** Hepp; Arn. Jura nr. 507; III. 2: auf Nagelfluhe in der Waldschlucht unter dem Karlsberg östlich der Station Mühlthal: thallus albidus, effusus, apothecia thalli tuberculis emersis inclusa, apice atro prominentia, perith. integr., sporae amplae, 0,024—27 m. m. lg., 0,012—15 m. m. lat.

373. Thrombium epigaeum Pers.: I. 3: auf sandhaltigem Boden der Weg- und Grabenböschungen in den Gehölzen von Röhrmoos bis Wenigmünchen bei Maisach.

375. Thelidium Zwackhii Hepp: I. 4, III. 2: auf Steinen in der Quelle am Ufer der Amper zwischen Geiselpullach und Feldgeding: thallus sordide albesc., tenuis, non gelatinosus, sporae 1— regulariter 3 septat., 0,027—32 m. m. lg., 0,012—14 m. m. lat.; an Kalksteinen längs des Bachrinnsales in der Waldschlucht unterhalb Icking.

* **Th. cataractarum** Mudd: III. 2: auf kleinen Steinen an der Strassenböschung zwischen Ebenhausen und Schäftlarn (Monac. 419, vidit Lederer): thallus viridis, tenuis, gelatinosus.

376. Th. decipiens Hepp: III. 2: auf Nagelfluhe unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park: thalli macula alba, sporae 1 septat., 0,030—35 m. m. lg., 0,012 m. m. lat.; gesellig mit Verr. calciseda bei Irschenhausen: thallus pallide incanus, sporae 0,025 m. m. lg., 0,012 m. m. lat.

378. Th. acrotellum Arn.: III. 2: auf kleinen Steinen in der Kiesgrube südlich bei Laufzorn.

481. Th. hospitum Arn. Flora 1882 p. 142, München 1892 p. 34; Th. minutulum Stahl Beitr. 1877 p. 22: I. 3: auf lehmhaltiger Erde an der Strassenböschung der Nikolaileiten bei Bruck: thallus non visibilis, apothecia sat dispersa parte superiore e terra prominentia, parva, atra, perithec. integrum, sporae incol., oblongae, utroque

apice obtusae, medio leviter constrictae, 0,027—30 m. m. lg., 0,012 m. m. lat., 8 biseriatae in ascis oblongis, 0,060 m. m. lg., 0,021—24 m. m. lat.

482. Sporodictyon theleodes Somft. suppl. p. 140, Arn. Tirol XXIII. p. 125; thallus crassus, pallide cinerascens, areolatoverrucosus.

f. crusta obsoleta Th. Fries Polybl. Scand. p. 11, exs. Arn. 1572 (comp. f. inundata Nyl. in Crombie brit. p. 110); (Sp. turicense Winter in Arn. exs. 698, Stizb. helv. p. 246 jam apotheciis minoribus differt): III. 1, 2: auf Nagelfluhe und vom Gestein auch auf Erde übergehend am Gehänge unterhalb des Bahnhofes bei Grosshesselohe, leg. Schnabl: thallus subnullus, apoth. maiora, dispersa, semigloboso-emersa, atra, perithec. crassum, paraph. parum distinctae, sporae iuniores incol., deinde fuscae, nigric. fusc., pachydermae, ovales, polyblastae, 0,080—90 m. m. lg., 0,040—43 m. m. lat., octonae.

483. Polyblastia Sendtneri Kplhb., Koerb. syst. p. 337, Th. Fries Polybl. Scand. p. 19: III. 1: selten auf kiesigem Boden der Isarau bei Wolfratshausen: thallus albescens, tenuis, subcartilagineus, apoth. atra, parva, parte superiore emergentia, sporae incol., oblong., 3—5 septat., septis divisis, blastidiis 8—10, 0,021 m. m. lg., 0,010—12 m. m. lat., octonae.

386. Acrocordia gemmata Ach. [Hue Canisy 1891 p. 117: spermatia recta, 0,003—35 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.]; IV. 1: an einer alten Eiche im Forstenrieder Park (Monac. 418).

389. Microthelia micula Flot. [spermatia: Nyl., lich. Paris. 1896 p. 127, Arn. Tirol XXIX p. 124]: IV. 1: an der alten Linde im Walde zwischen Buchendorf und dem Forstenrieder Park; an Rinde eines Acer Pseudoplatanus im Walde unterhalb Grosshesselohe (Monac. 448: leg. Schnabl).

390. Pyrenula nitida Weig.; [Hue Canisy 1891 p. 115: spermat. curvata, 0,015—17 m. m. lg., 0,0008 m. m. lat.; Nyl. paris. 1896 p. 128: sperm. subtilia arcuata, 0,020—25 m. m. lg., vix 0,0005 m. m. lat.].

391. P. laevigata Pers., glabrata Ach., IV. 1: an Espen in der Waldschlucht unterhalb Icking.

484. Pyrenula Coryli Mass., Arn. Jura nr. 547: IV. 1: an Corylus Avellana im Walde zwischen Feldafing und Wieling (Monac. 259): thallus inconspicuus, apoth. dispersa, minora, perithec. dimidiat., paraph. tenues, capillares, sporae incol., fuscidulae, oblongae, 3 septat. cum 4 guttulis, 0,012—14 m. m. lg., 0,005 m. m. lat., 8 in ascis oblongis, spermog. atra punctif., spermatia curvata, 0,012 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.

392. Arthopyrenia pluriseptata Nyl.: IV. 1: an Carpinuszweigen in der Echinger Lohe.

485. A. netrospora Naeg., Arn. Jura nr. 549; IV. 1: an Ahornrinde unterhalb Grosshesselohe, leg. Schnabl: thallus albesc., subnullus, apoth. emersa, parva, paraph. distinctae, sporae incol., subfusiformes, 7 septatae, 0,023—27 m. m. lg., 0,003 m. m. lat., octonae; pycnides minores quam apothecia, atrae, emersae, stylosporae numerosae, rectae, 5—7 septat., 0,024—27 m. m. lg., 0,003 m. m. lat.

393. A. fallax Nyl.; [Hue Canisy 1891 p. 118: spermatia 0,007—9 m. m. lg., 0,0007—8 m. m. lat.; Nyl. paris. 1896 p. 125].

394. A. cinereopruinosa Sch.: IV. 1: an Viburnum Opulus bei Grosshesselohe (Monac. 319: leg. Schnabl); an jungen Stämmchen von Populus tremula zwischen

Hesselohe und Solln (Monac. 449: leg. Schnabl); an Rhamnus bei Roggenstein; an Berberis im Gehölze bei Lohhof und in der Echinger Lohe (Monac. 420), sowie bei Ebenhausen und an der Amper bei Mitterndorf; an Daphne Mezer. im Walde unterhalb der Römerschanze im Grünwalder Park: spermatia recta, 0,005—6 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.

395. A. punctiformis Pers.: [sperm. 0,0045 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat., Nyl. paris. 1896 p. 126]: IV. 1: an Coryluszweigen östlich von Mühlthal; an dünnen Larixzweigen im Walde der Birg bei Hohenschäftlarn; an Fraxinus an der Amper bei Mitterndorf: spermatia recta, 0,004 m. m. lg., 0,0005 m. m. lat.

397. A. rhyponta Ach.: IV. 1: an Ahornbäumen an der Strasse bei Baierbrunn; an Carpinuszweigen beim Forst Kasten.

399. A. microspila Kb.: VI. a, (IV. 1): auf dem Thallus der Graphis scripta an Buchen beim Wildmoos und unweit Merlbach.

404. Sagedia carpinea Pers.: IV. 1: an den Zweigen einer jungen Buche im Walde zwischen Deisenhofen und Oedenpullach (Monac. 320); IV. 1, 2: an dünnen Fichtenzweigen bei Grosshesselohe, leg. Schnabl.

405. S. chlorotica Ach.: I. 4: zerstreut an Gneissblöcken im Walde zwischen Buchhof und Neufahrn bei Starnberg.

[**Sagedia leptalea** Dr. Mtg., Nyl. prodr. p. 187, Zw. Heidelb. p. 75, Hue Add. p. 293, Stizenb. helv. p. 251; exs. Zw. 726, Arn. 959, 1715. — IV. 1: an einer Tanne im Walde auf der Höhe zwischen Höhenrain und Kirchdorf bei Aibling: Arn. lich. exs. 1715: leg. Schnabl].

408. Mycoporum microscopicum Müll.; IV. 1: an Populus tremula-Zweigen bei Deisenhofen (Monac. 322); ebenso am Waldsaum westlich von Obersendling (Monac. 370).

409. Thelocarpon superellum Nyl., exs. Rehm Ascomyc. 1084; f. turficolum Arn.: I. 6: aus dem Torfgraben bei Deining in Arn. exs. 1511 und Monac. 260 enthalten.

410. Th. epilithellum Nyl.: I. 4, III. 2: auf kleinen Steinen in der Kiesgrube südlich bei Laufzorn (Monac. 261); auf Steinen längs eines noch nicht lange aufgeworfenen Waldgrabens beim Forsthause Kasten.

411. Th. prasinellum Nyl.: IV. 2: an Pfosten eines Steges über die Würm in Blutenburg: leg. Lederer; auf Schindeln des Kirchthurmdaches in Untersendling (Monac. 371); an Stangen einer Wieseneinfassung östlich bei Giesing; auf dem Hirnschnitt eines Fichtenstrunkes am Waldsaum zwischen Hesselohe und dem Parkzaun.

412. Mallotium myochroum Ehr.; IV. 1: an Populus nigra in der Isarau bei Wolfratshausen.

415. Lethagrium rupestre L.: III. 1: auf Waldboden unter Buchen beim Wasserthurm unweit Grosshesselohe: leg. Lederer.

418. Collema multifidum Scop.: [Hue lich. Paris 1893 p. 167: spermatia cylindrica, 0,004—45 m. m. lg., 0,001—12 m. m. lat.]; III. 2: c. ap. an einem Nagelfluhblock der Strassenböschung in der Schlucht nördlich bei Wolfratshausen.

419. C. furvum Ach.: III. 2: auf vorstehender Nagelfluhe am Nockherberg; auf Nagelfluhquadern der Kirchhoftreppe in Starnberg; III. 3: auf Tuffquadern bei

der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn; IV. 2: auf Schindeln eines Hausdaches in Allach (Monac. 272); V. 1: auf Ziegeln der Kirchhofmauer in Traubing.

421. C. pulposum Bhd.: III. 1: auf Erde in einer Kiesgrube nördlich bei Sauerlach; an der Wegböschung des Gehänges im Buchenwalde südlich bei Schöngeising.

423. C. limosum Ach., C. glaucescens Hoff., comp. Nyl. paris. 1896 p. 15, Crombie brit. 1894 p. 47: I. 3: auf lehmigsandigem Boden der Strassenböschung in der Nikolaileiten bei Bruck (Monac. 450); III. 1: auf Erde der Strassenböschung in der Schlucht ober Wolfratshausen.

486. C. callopismum Mass. misc. 1856 p. 23, Arn. Jura nr. 585: III. 3: auf Tuffquadern der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn: thallus granuloso-conglomeratus, nigrofuscus, apoth. concoloria, urceolata, epithec. fuscesc., sporae incol. ovoideae, 3 septat. cum pluribus guttulis, 0,023—25 m. m. lg., 0,012—14 m. m. lat., octonae.

425. Leptogium atrocaeruleum Hall.: [spermat.: Crombie brit. p. 69]: III. 1, (IV. 4) an der Strassenböschung in der Schlucht ober Wolfratshausen: thallus margine fimbriatus, (f. fimbriatum Hoff., Nyl. syn. p. 122, Arn. Jura nr. 589); III. 1, 2: auf Nagelfluhquadern der Weihereinfassung an der Strasse in Baierbrunn; an einer Mauer aus Nagelfluhblöcken im Hohlweg oberhalb Höllriegelskreuth im Isarthale (Monac. 262).

f. pulvinatum Hoff.: III. 1: auf steinigem Boden zwischen niedrigen Moosen am Fusswege von der Grosshesseloher Bahnbrücke gegen den Grünwalder Park (Monac. 383); in einer Kiesgrube zwischen Faistenhaar und Hechenkirchen; in den Bahnkiesgruben bei Schöngeising; III. 2: auf Nagelfluhquadern der Kirchhofmauer in Neufahrn bei Starnberg; III. 3: auf Tuffquadern der Einfassungsmauer der Leonhardskapelle in Siegertsbrunn; IV. 1: an einer bemoosten alten Buche im Walde westlich von Irschenhausen (Monac. 372).

430. Thyrea pulvinata Schaer.; III. 2, 3: auf Blöcken der beiden grossen Springbrunnen in Nymphenburg (Monac. 333).

487. Physma polyanthes Bernh., Arn. Jura nr. 599; [spermog., comp. Crombie Brit. 1894 p. 39, c. icone]; IV. 4, (III. 2): über Moosen an einem Nagelfluhblock an der Strassenböschung in der Schlucht von Wolfratshausen: planta nigricans, thallus gelatinosus, complicato-corrugatus, intus jodo vinosus, apoth. minora, thallo concoloria, sporae simplices, obtusae, ovales vel ellipsoideae, 0,012—15 m. m. lg., 0,008—9 m. m. lat., 8 uni-vel biseriatae in ascis elongatis.

488. Physma chalazanum Ach. univ. p. 630, Arn. Jura nr. 598; [spermog. et spermat., comp. Nyl. syn. p. 104, Crombie Brit. 1894 p. 40]; III. 1: auf Erde der Strassenböschung in der Schlucht von Wolfratshausen: thallus margine sublobatus, nigricans, apoth. rufescentia, non raro aggregata, sporae simplices, oblongae, non raro late subfusiformes, 0,021—25 m. m. lg., 0,009—10 m. m. lat., uni-et biseriatae in ascis elongatis, subcylindricis.

431. Psorothichia —: III. 2: auf den Nagelfluhblöcken des grossen Springbrunnens im Nymphenburger Hofgarten: thallus sterilis, effusus, leprosogranulosus, fuscoater, siccus fuscus, gonidia luteo-olivacea, composita, 0,015—16 m. m. lat., (Xanthocapsa).

Appendix.

Lahmia Kunzei Flot., Koerb. par. p. 282, Arn. Flora 1885 p. 303; Rehm in Rabh. D. Krypt. Flora p. 297 c. ic., p. 341; IV. 1: längs der Ritzen der Espenrinde im Gehölze zwischen Roggenstein und Buchheim: thallus subnullus, apothecia atra, pumila, turbinata, disco impresso, epithec. fusc., hyp. incolor, paraph. distinctae, sporae incol. curvatae, 1 — indistincte 3 septat. cum 2—4 guttulis, 0,021—24 m. m. lg., 0,003 m. m. lat., octonae in ascis cylindricis.

Segestria sphaeroides Hepp exs. 959, Zw. in Flora 1862 p. 550, Heidelb. p. 82, Stizenb. helv. p. 251: Nyl.: „forsan potissime Sphaeria“; exs. Zw. 41, Hepp 959; — (non V. sphaeroides Wallr. germ. p. 300; comp. Arn. Jura nr. 542, lit. c). IV. 1: an einer Prunus spinosa-Staude bei Grosshesselohe (Monac. 321: leg. Schnabl): thallus non conspicuus, apoth. valde dispersa, atra, paraph. indistinctae, sporae aciculares, uno apice incrassatae, altero sensim cuspidatae, regulariter 7 septat., 0,045—60 m. m. lg., 0,003—35 m. m. lat.

Gloeopeziza Zukalii Rehm Ascomyc. exs. nr. 1168, Hedwigia 1897 —: auf sandiglehmigem Boden einer Grabenböschung am Saume eines Fichtengehölzes westlich von Röhrmoos (Rehm Ascomyc. 1168).

Parasiti.

489. Nesolechia oxyspora Tul. mem. p. 116, Arn. Jura nr. 616; VI. b (IV. 1): auf dem Thallus von Imb. saxatilis an den oberen Aesten einer Buche im Walde bei Schäftlarn, leg. Schnabl: apoth. dispersa, atra, habitu sublecideino, epithec. fuscesc., K—, hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae incol., simplices, subfusiformes, 0,018—20 m. m. lg., 0,006 m. m. lat., octonae.

436. Conida apotheciorum Mass.; VI. b (IV. 1): auf den Apothecien der Lecan. pallida an den Zweigen alter Linden bei Schleissheim; an Pappelzweigen an der Strasse bei Ebenhausen: sporae incol., 1 septat., 0,012—15 m. m. lg., 0,004—5 m. m. lat., octonae [comp. Arthonia exilis Fl., parasitica, Norrlin Fenn. exs. 230]. VI. b: (V. 1): auf den Apothecien der Lecanora albescens auf Ziegeln des Kirchendaches in Allach.

437. Scutula epiblastematica Wallr.; VI. b, (III. 1): auf Peltig. pusilla an einer Brandstelle im Buchenwalde zwischen Kempfenhausen und Farchach (Monac. 451: leg. Schnabl); auf Peltig. rufescens in der Kiesgrube des Gleissenthals bei Deisenhofen.

438. Celidium stictarum De Not.: VI. b, (IV. 1): auf St. pulm. bei Ambach am Starnberger See (Schnabl fungi bavar. 173).

440. Abrothallus Parmeliarum Somft.; VI. b, (IV. 1): auf J. physodes an dünnen Fichtenzweigen in einem Wäldchen bei Grosshesselohe (Monac. 452: leg. Schnabl): ebenso im Grünwalder Park, bei Deisenhofen und Planegg; auf J. fuliginosa, comp. Arn. exs. 319, an Buchen längs der Waldstrasse im Forstenrieder Park westlich von Baierbrunn (Monac. 453); auf Imbr. exasperatula an den obersten Zweigen einer Eiche im Forstenrieder Park; auf J. physodes an den Fruchtzapfen von Pinus pumilio auf dem Wildmoos südlich oberhalb Schöngeising.

445. Tichothecium gemmiferum T.: VI. b; (I. 4): auf dem Thallus von Lecid. crustulata und Rhizoc. concentric. in einem Steingerölle des Abhanges östlich bei Gauting (Monac. 323); (III. 2): auf dem Thallus von Amphorid. dolomitic. auf Nagelfluhe unterhalb Grünwald, leg. Lederer: sporae ovales, octonae; auf Lithoic. nigrescens am Denkstein an der Schleissheimer Strasse: sporae 0,012 m. m. lg., 0,005 m. m. lat., octonae in ascis late oblongis.

490. Phaeospora granulosae Arn. lich. fragm. nr. 34 p. 5, tab. 8 Fig. 6; VI. b, (I. 3): auf dem Thallus der Biatorà granulosa auf Erde einer Waldblösse im Fichtenwalde zwischen Buchendorf und Leutstetten, (Monac. 268, b; Arn. exs. 1564): apoth. atra punctif., supra thallum Biatorae dispersa.

Phragmonaevia Fuckelii Rehm in Rbh. D. Krypt. Flora p. 166 nr. 4627: VI. b, (III. 1): auf dem Thallus der Peltig. canina in der Kiesgrube des Gleissenthals unweit Deisenhofen, (teste Rehm in lit.).

Phragmonaevia Peltigerae Nyl. Peziz. Fenn. p. 65, Rehm in Rabh. D. Krypt. Flora 1896 p. 166: VI. b, (III. 1): auf dem Thallus von Peltig. canina am Buchenwaldgehänge von Schöngeising gegen den Jexhof; (teste Rehm in lit.).

Nectria lichenicola Cesati, Hedwigia 1858 nr. 1, Winter in Rabh. Krypt. Fl. 1 p. 122; exs. Fuckel 1835, Rabh. 523, Rehm Ascom. 37, Mycoth. March. 345; comp. N. erythrinella Nyl. Peziz. Fenn. p. 90: VI. b, (III. 1): auf alterndem Peltig. canina-Thallus am Saume des Buchenwaldes zwischen Schöngeising und dem Jexhof (Monac. 373).

Jllosporium carneum Fr. S. M. 3 p. 259, Saccardo Syll. 4 p. 657; Rabh. Deutschl. Krypt. Flora 1844 p. 225. VI. b, (III. 1): auf Peltig. pusilla auf Erde einer Waldblösse südlich beim Buchhof unweit Starnberg (Monac. 456).

J. corallinum Rob. in Desmaz. Ann. Sc. Nat. 1848, 10 p. 342, Saccardo Syll. p. 657: VI. b: (IV. 1): auf dem Thallus von Imbr. saxatilis an Ahornbäumen der Allee ober dem Bahnhofe bei Grosshesselohe, (Monac. 455: leg. Schnabl).

J. roseum Martius Fl. Crypt. Erl. 1817 p. 325, Rabh. Deutschl. Krypt. Flora 1844 p. 225, VI. b, (IV. 1): auf dem Thallus verschiedener Flechten an Ahorn der Allee ober dem Bahnhofe bei Grosshesselohe, (Monac. 457: leg. Schnabl).

Coniosporium Physciae Kalchbr. Szep. Gomb. Jeg. p. 299, Saccardo Syll. 4 p. 246; Rehm in Rabh. D. Krypt. Flora 1896 p. 430; VI. b. (IV. 1): auf Xanth. parietina an Kastanien- und Ahornbäumen der Allee ober dem Bahnhof bei Grosshesselohe (Monac. 454: leg. Schnabl).

Phyllosticta lichenicola Allescher in Berichte der bayer. bot. Ges. 1896 p. 32; VI. b. (IV. 1): auf dem Thallus der Imbr. perlata im Walde bei Ebenhausen; leg. Schnabl.

Aposphaeria Cladoniae Allesch. et Schnabl in Berichte der bayer. bot. Ges. 1896 p. 32; VI. b. (III. 1): auf dem Thallus der Cladonia fimbriata auf Waldboden bei Pullach; leg. Schnabl.

Zweite Abtheilung.

Vertheilung der Arten.

(Nachtrag.)

Während der letzten fünf Jahre wurde die Feststellung der Lichenenflora von München fortgesetzt. Neubauten und Ausbesserungen von Gebäuden boten die Gelegenheit zu Beobachtungen, welche die Meinung, dass die Luftverhältnisse der grösseren Städte dem Fortkommen der Lichenen nicht günstig sind, unterstützen. Die aus solchen Veranlassungen innerhalb der Stadt herabgenommenen Dachziegel fand ich lediglich mit einer dünnen, schwarzen, aus den Niederschlägen von Staub und Rauch entstandenen Kruste überzogen. Auf Ziegeln des im Sommer 1895 reparirten Daches der k. Staatsbibliothek waren bloss Parmelia tenella f. semipinnata, Parm. obscura virella, dürftige Physcia decipiens, Lithoicea nigrescens zu erblicken. Als in den Jahren 1893/4 Quadersteine an den Thurmspitzen der Kirche in der Au sowie der Ludwigskirche erneuert werden mussten, konnte ich solche Steine besichtigen, es waren aber daran, obgleich sie seit Jahrzehnten den Einflüssen der Witterung ausgesetzt waren, keinerlei Spuren von Flechten oder Moosen vorhanden. Die wenigen Arten, welche bisher in den äusseren Stadttheilen an Baulichkeiten angetroffen wurden, kehren immer wieder. So hat sich zahlreiche sterile Physcia decipiens seit etwa zwei Jahren an Ecksteinen der Mauer des neuen Schlachthofes eingefunden. Auf Granitplatten der Pfeiler an der Wittelsbacher Brücke: Parm. obsc. lithotea, Physcia elegans und murorum, Callop. pyraceum, alle drei selten; weit zahlreicher ist Gyalolechia aurella (K —, spor. octonae); vereinzeltes Placod. murale; ferner Lecan. dispersa, Lithoic. nigrescens. Die Sandsteinquadern der Einfassung der Maximiliansbrücke sind jetzt streckenweise mit Lecanora dispersa überzogen, zu welcher sich Parm. obscura, Physcia decipiens, Candelaria vitellina, Gyalolechia aurella, Placodium murale (selten), Lithoicea nigrescens gesellen. Im Juli 1892 wurden bei der Erweiterung der 1828 gebauten Ludwigsbrücke an Stelle der bisherigen Sandsteinplatten der Einfassung Kalkquader vom Kapfelberg bei Kelheim angebracht. Bei der hiedurch ermöglichten genaueren Untersuchung der Sandsteine ergab sich, dass ausser den schon früher beobachteten 9 Arten (München 1892 p. 29) auch Physcia murorum, Gyalolechia aurella, Rinodina calcarea, Stigmatomma clopimum (Monac. 256) Bestandtheile der staubbedeckten Flechtenkruste dieser

Brücke bildeten. Proben der Kruste sind Arn. Monac. 263 enthalten. — Das Auftreten von Flechten an Neubauten erfordert in der Regel keinen langen Zeitraum. Jene neuen Kalkplatten der Brückeneinfassung sind schon jetzt im vierten Jahre ihres Bestehens streckenweise mit einer dünnen, durch Lithoicea collematodes Garov. bewirkten Flechtenkruste überzogen: thalli areolae minutae, madefactae virides, apothecia punctiformia, atra, sporae simplices, oblongae, octonae, 0,018—23 m. m. lg., 0,009 m. m. lat. atque latiores, 0,018 m. m. lg., 0,012—14 m. m. lat.; Gyalolechia aurella und Lecanora dispersa bilden 1 centim. breite, kleine Flecken. Auch Laubmoose fangen an, sich in den kleinen, 2 millimet. tiefen Aushöhlungen der Platten einzunisten, sterile Barbula muralis und, sehr vereinzelt, fructificirende Grimmia pulvinata. — An den Nagelfluhquadern längs des Sockels der neuen Kirche in Giesing sind bereits Parmelia obscura, Physcia decipiens und murorum, Callop. pyraceum, Lecan. albesc. und dispersa, Lith. nigresc. herangewachsen und auf der Brücke über den Glockenbach (München 1892 p. 30) hat sich unterdessen, nämlich in den Jahren 1892/6 Lecanora dispersa (thallus minute granulosus, ambitu non effiguratus, apoth. dense conferta, discus humectatus sordide viridulus, siccus fuscesc., margo integer, albidus) so vermehrt, dass handbreite Streifen der Sandsteinquader ein weissliches Aussehen besitzen.

Erdflechten (I. 3, III. 1). Diese Gruppe ist um 6 bisher um München nicht angetroffene Arten bereichert: I. 3: Biatora aeneofusca, Rhaphiospora flavovirescens, Thelidium hospitum; III. 1: Catopyrenium Tremniacense, Polyblastia Sendtneri, Physma chalazanum. Das Verzeichniss München 1892 p. 31 erweitert sich ausserdem: I. 3. mit Bacidia muscorum, III. 1, mit Sporod. theleodes, Lethagrium rupestre. Bei der Anfertigung solcher Aufzählungen dürfte es sich empfehlen, diejenigen Arten, welche nur sehr selten auf eine andere Unterlage übergehen, abgesondert zu erwähnen, da hiedurch die Beschaffenheit der Lokalflora deutlicher zu Tage tritt. Zu solchen Flechten auf Erde gehören im Gebiete Evernia prunastri, Imbricaria physodes, Biatora fallax, Bacidia muscorum, Lethagrium rupestre, Sporod. theleodes.

Das Flussbett der Isar ist hauptsächlich im Hochsommer zeitweise Ueberschwemmungen ausgesetzt, wesshalb Flechten sich nur an wenigen, von der Fluth selten bedrohten Orten einzustellen vermögen. Weder auf der Isarinsel bei der Hesseloher Eisenbahnbrücke, noch in den Auen bei Föhring und Erching habe ich Erdflechten gesehen. Als Alpenflüchtling darf Polyblastia Sendtneri betrachtet werden, welche unweit Wolfratshausen zwischen Nantwein und der Isar, dort, wo dem Weidengebüsche entlang Saxifraga mutata, Campanula pusilla und zahlreiche Dryas blühen, auf lockerem Boden ebenso spärlich wie Heppia virescens neben Thalloid. caeruleonigr., Placidium hepaticum und Catopyrenium Tremniacense vorkommt. Solorina saccata f. spongiosa an einer niedrigen Böschung der Isarauen in der Richtung gegen die Ueberfälle kann den letzten Resten der hier niemals bedeutenden Erdflechtenflora beigerechnet werden.

Steinflechten, (I. 4, III. 2, 3). Der Zuwachs für die Flora von München beträgt 4 Arten; I. 4: Rinodina discolor, Endocarpon miniatum und III. 2, 3: Sporodictyon theleodes, Collema callopismum; hiezu kommen die Unterart Amphoridium Koerberi, sowie die Formen Callop. aurant. f. pictum Tayl.?, Lecidea platyc. f. phaea, L. crust. f. soredizodes. Auch bei dieser Gruppe sind die Ausnahmsfälle auszuscheiden.

Da und dort dehnt sich eine Erdflechte auf das anstossende Gestein aus: Peltidea aphthosa, Baeomyces roseus, Biatora aeneofusca, oder es verirrt sich eine Rinden- oder Holzflechte auf Gestein: Lecania cyrtella, Biatorina rubicola, prasiniza, Bilimbia trisepta, cinerea, leucoblephara; für die Gegend von München kommen noch Usnea barbata, Imbric. aspidota und exasperatula, Anapt. ciliaris, Callopisma cerinum in Betracht. Von Moosen tritt Bilimbia sabuletorum unmittelbar auf das Gestein über. Sporod. theleodes in der Gegend von München lässt sich durch die Annahme erklären, dass diese bereits im schwäbischen Jura von Rieber aufgefundene Flechte einen grösseren Verbreitungsbezirk hat.

Einer besonderen Erwähnung werth ist die alte niedrige, da und dort mit Asplenium trichomanes und Ruta muraria, Bryum, Barbula muralis, Encalypta streptocarpa bewachsene und mit gewölbten Tuffquadern bedeckte Einfassungsmauer der Leonhardskapelle bei Siegertsbrunn. Die auf diesen Quadern am 23. Juli 1892 bemerkten Flechten:

Placynth. nigrum,	Biatora rupestris,	Collema furvum,
Pyrenod. variabilis,	Bilimb. sabuletorum (IV. 4),	Coll. callopismum,
Acarosp. glaucocarpa,	Lithoic. nigrescens,	Leptog. atroc. pulvinat.,
Gyalecta cupularis,	Verruc. calciseda,	

sind mit den an den alten Denksteinen beobachteten Arten (München 1892 p. 43) zu vergleichen. Ein solcher Denkstein, woran ich am 16. Juni 1893 elf Species bemerkte:

1. Physcia murorum,	5. Gyalol. aurella,	9. Bilimb. sabulet. (IV. 4),
2. Callop. aurantiacum,	6. Acarosp. glaucocarpa,	10. Lithoic. nigresc.,
3. C. citrinum,	7. Lecanora albescens,	11. Verruc. calciseda,
4. C. pyraceum,	8. Biatora rupestris,	

neben ihm Rosa canina, steht auch an der Strasse südlich bei Icking. (Derartige Steine sind in Wening, Beschreibung des Churfürstenth. Baiern, I. 1701 p. 43, 49, abgebildet; ein Denkstein zwischen Strasslach und Deining trägt die nicht mehr ganz deutliche Jahrzahl 1669).

Unter den kleinen, kaum 50 centim. hohen Meilensteinen ist der Stein nr. 17 an der Strasse südlich von Baierbrunn hervorzuheben, welcher dort etwa fünfzig Schritte vom Fichtengehölze entfernt in der Nähe alter Strassenpappeln (Populus nigra) steht. An diesem Sandstein (I. 4) sah ich am 10. Juni 1892:

1. Parm. tenella,	6. Callop. cerinum,	10. Lecid. latypea,
2. P. pulverulenta,	7. C. pyraceum,	11. Lecid. enteroleuca,
3. P. obscura,	8. Acarosp. fuscata,	12. Lithoic. nigresc.
4. Xanth. parietina,	9. L. subfusca f. variolosa (thallus),	
5. Cand. vitellina,		

Schliesslich möchte ich auf die kleine Flechtengruppe an der Harlachingerstrasse ausserhalb Giesing hinweisen. Mauerartig aufgeschichtete Nagelfluhblöcke dienen zur Stütze der Strasse, von welcher hier ein Fahrweg den Abhang hinabführt. An diesen Blöcken: Parm. tenella (vereinzelt und steril); Callop. pyraceum Ach., Gyalolechia aurella; Sarcogyne pruinosa Sm.; Lecanora albescens Hoff.; Aspicilia calc. concreta Schaer.; Biatora rupestris Scop.; Lithoicea nigrescens Pers. (sporae 0,030 m. m. lg., 0,012 m. m. lat.).

V. 1: Die Flechtenflora der gebrannten Ziegel umfasst nunmehr, da Imbric. caperata, fuliginosa, Lecanora sordida hinzukommen, 74 Arten. Die Vegetation der Kirchhofmauern besitzt im ganzen Gebiete den gleichen Charakter und ein höheres Alter der Mauern ist nicht massgebend. Auf den mit der schmalen Seite nach oben gerichteten, gewölbten Ziegeln der mit der Jahreszahl 1770 versehenen Kirchhofmauer in Bergkirchen bemerkte ich am 1. Oktober 1892 lediglich:

1. Physcia decipiens,	4. Rinod. subconfragosa,	7. Lecania erysibe,
2. Ph. murorum,	5. Lecan. albescens,	8. Lecid. latypea,
3. Callop. pyraceum,	6. L. dispersa,	9. Lithoic. nigrescens.

Das im November 1892 umgedeckte Ziegeldach der Kirche in Allach beherbergte 26 Arten, von welchen die wichtigeren in diesem Nachtrage angegeben sind.

IV. 1. 2. Weit beträchtlicher als der Zugang von Flechten auf nicht organischer Unterlage ist der Zuwachs der Rinden- und Holzflechten des Gebiets, welcher sich auf vorher noch nicht ermittelte 17 Arten, 3 Unterarten und etwa 7 Formen beläuft. Zunächst darf betont werden, dass der Uebergang von Steinflechten auf organisches Substrat um München ausserordentlich selten stattfindet (Lecidea crustulata). Auf einigen hundert Schindeln des Thurmdaches der Kirche in Sendling bemerkte ich bloss ein 1 centim. breites Exemplar der Blastenia arenaria. Nicht minder vereinzelt ist das Vorkommen der Lecanora atra auf Holz. [Umbilicaria pustulata, „semel ad tecta vetusta lignea" Th. Fries Scand. p. 150, wurde von Kernstock c. ap. auf dem Bretterdache einer Hütte bei Ehrenburg im Pusterthal, lich. Beitr. 1896 p. 293, gefunden. Gyrophora auf Holz und Rinde: Arn. Tirol XIX. p. 276, XXVII p. 109.]

Auf Grund der bisherigen Ergebnisse darf von den Rindenflechten um München behauptet werden, dass die grössere Zahl der Arten dem Walde angehört. Bei den im obigen Nachtrage enthaltenen Standortsangaben liegt der Schwerpunkt in der Bezeichnung der Stellen, woran die verschiedenen Arten an den einzelnen Bäumen und Sträuchern auftreten. Die Lichenenvegetation der obersten Baumzweige, der Fruchtzapfen der Coniferen, der dürren Eichen- und Föhrenäste, der morschen Baumstumpfen wurde ins Auge gefasst. Die einstmalige Eichenflora kann zum nicht geringen Theile an den Eichenpfosten der Wildparke erkannt werden Bevor jedoch auf die lichenologische Schilderung des Waldes näher eingegangen zu werden vermag, sind mehrfache Lücken zu ergänzen: es werden sicher noch Arten sowohl des Voralpengebietes, als des fränkischen Jura, welcher 33 Rinden- und 4 Holzflechten beherbergt, die der Umgebung von München mangeln, hier aufgefunden werden. Ich beschränke mich daher jetzt auf einige wenige Angaben. In den Jahren 1890/1 wurde ein beträchtlicher Theil der Münchener Fichtenwälder durch das Ueberhandnehmen der Nonne (Liparis monacha) zerstört. Die abgetriebene Fläche umfasst 2800 Hektar im Ebersberger Park und 2900 Hektar in den übrigen Waldungen. (v. Ganghofer im Wochenblatt für Forstwirthschaft: Aus dem Walde, 1894 Nr. 21 p. 83; p. 99 und 100 mit Uebersichtskarten; — Dr. Pauly, die Nonne (Lip. mon.) in den bayer. Waldungen, 1891). Mit den Bäumen giengen sämmtliche Flechten zu Grunde. Der frühere Waldboden ist gegenwärtig mit Phanerogamen überwachsen. Die von Epilobium angustifolium bedeckten Strecken werden allmählich von Gräsern eingenommen, für Flechten ist dagegen bis auf Weiteres kein Raum vorhanden. Der künftige Wald wird abermals aus Fichten, der letzten zu Gebote stehenden Baumart (Gayer, der Wald im Wechsel

der Zeiten 1889, p. 13, Sendtner Veget. Verh. 1854 p. 474) gebildet sein. In den nächsten Jahren wird die Reihenfolge der auf dem Hirnschnitte der Baumstumpfen zum Vorschein kommenden Flechten festgestellt werden können (München 1892 p. 67); später wird sich ermitteln lassen, ob die Ueberreste einer Voralpenvegetation (Platysma complicatum, Imbric. sinuosa) sich schon bei den Junghölzern einfinden und erst um 1950 wird die Frage, ob und in welchem Umfang eine Reihe von Rindenflechten noch mangelt, welche nicht ausgewachsene Bäume zu meiden pflegen, zur Beantwortung gelangen. Gegenwärtig erregen bloss die vielen, gegen zwei Meter breiten Brandstellen Interesse, soferne sie an lichten oder begrasten Orten vorkommen, da hier Peltigera pusilla gerne mit Parasiten behaftet ist, im Waldschatten dagegen sind solche Flecke mit Funaria und Marchantia bevölkert, welche ihrerseits in Kurzem Phanerogamen und vordringenden pleurocarpen Moosen den Platz einräumen werden.

Auf den mit rother Farbe angestrichenen Schindeln des im Sommer 1894 ausgebesserten Kirchthurmdaches in Untersendling wurden 11 Species angetroffen:

1. Parmelia caesia,
2. P. obsc. virella (Monac. 336),
3. Xanth. parietina,
4. Cand. vitellina,
5. Blast. arenaria (1 Exemplar),
6. Rinod. pyrina,
7. Lecan. subfusca,
8. L. Hag. umbrina (Monac. 345),
9. Lecid. parasema,
10. Buellia punctif. (Monac. 361),
11. Theloc. prasinellum (Monac. 371).

Oestlich ausserhalb Giesing ist eine Kiesgrube mit alten Fichtenstangen eingefasst, auf welche mich Herr Gmelch aufmerksam machte. Die daran befindliche Flechtengruppe verdient als Beitrag zur Flora der in der Nähe der Ortschaften angebrachten Einzäunungen mitgetheilt zu werden:

1. Imbric. physodes,
2. I. fuliginosa,
3. I. aspidota,
4. Parm. stellaris (Monac. 462),
5. Parm. tenella,
6. Parm. obscura,
7. Xanth. pariet. et f. polycarpa,
8. Cand. vitellina,
9. Gyalol. aurella,
10. Callop. cerinum,
11. C. pyrac. et f. holocarpum,
12. Rinod. maculiformis (Monac. 428),
13. Rinod. pyrina (Monac. 429, 430),
14. Lecan. subfusca,
15. L. angulosa,
16. L. Hageni et f. umbrina,
17. L. effusa,
18. L. symmictera,
19. Lecid. parasema,
20. Buellia punctif.,
21. Theloc. prasinellum.

IV. 4. Das München 1892 p. 69 angeführte Verzeichniss der Species muscicolae ist mit fünf allerdings bloss vereinzelt angetroffenen Arten zu ergänzen: Imbric. saxat., I. caperata, Secoliga diluta, Biatora fuliginea, Physma polyanthes.

V. 3. Flechten auf altem Eisen. An der Landstrasse ausserhalb Giesing gegen den Warthof befindet sich am Rande einer Kiesgrube ein alter, mit Eisenblech gedeckter Schuppen gerade noch im Bereiche der oberen Aeste der Strassenpappeln. Auf diesem Dache bemerkte ich im April 1896:

1. Parm. pulverul.,
2. Parm. obsc. virella,
3. Xanth. parietina,
4. Cand. vitellina,
5. Callop. cerinum,
6. C. pyraceum,
7. Rinod. pyrina,
8. Lecan. Hageni.

An einem Stadel zwischen Wolfratshausen und dem dortigen Bahnhof ist seit mehreren Jahren ein etwas über zwei Meter hoher eiserner Braukessel angelehnt, an

welchem nach einer am 31. Oktober 1892 vorgenommenen Besichtigung 11 Arten allmählich sich eingefunden hatten:

1. Imbric. saxat.,
2. I. tiliacea,
3. Anapt. ciliaris,
4. Parm. caesia c. ap.,
5. Parm. tenella,
6. Parm. obscura,
7. Xanth. pariet.,
8. Candel. concolor,
9. Callop. aurantiac.,
10. Gyalol. aurella,
11. Acarosp. fuscata.

Die Zahl der auf Eisen beobachteten Flechten erhöht sich hiedurch auf 22 (sämmtlich gewöhnliche) Arten.

Als sonstige ungewöhnliche Unterlagen für Flechten (V. 5a) sind ferner Holzkohle (Clad. fimbr. cornuta, Peltig. rufesc., Psora ostreata, Biatora uliginosa, B. coarctata) und Fichtenharz (Imbr. aleurites) hervorzuheben.

VI. a. Der seltene Fall, dass Flechten auf anderen Flechten sich ansiedeln, wurde in den letzten Jahren bei Cladonia pyxid., Plat. pinastri, Bacidia muscorum, Calicium parietinum beobachtet.

VI. b. Bei den Parasiten führe ich nunmehr auch diejenigen Pilze an, welche keine ausgebildeten Apothecien besitzen. Ein näheres Eingehen auf die Streitfragen, welche über die systematische Stellung der Flechten und Pilze bestehen, fällt nicht in den Bereich dieser Arbeit.

Die Zahl der sterilen Arten um München beträgt 52, da Plat. complicatum, Imbric. sinuosa, Lob. amplissima, hinzukommen, Pertus. coccodes aber c. ap. angetroffen wurde. Als sterile Unterart ist Blast. teicholyta zu erwähnen; unter den sterilen Formen können C. def. gonecha., Plat. glauc. f. coralloid., genannt werden. I. phys. labrosa und Ac. glauc. f. dissita wurden in letzter Zeit c. ap. gesehen.



Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. VI.

München 1899.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. VI.



München 1899.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Mitgliederverzeichnis.

Protektorat:

Ihre Königliche Hoheit Frau Prinzessin Ludwig von Bayern.

Vorstandschaft:

I. Vorsitzender: **Dr. Georg Holzner**, Königl. Professor, München.
II. Vorsitzender: **Jos. Kränzle**, Königl. Corps-Stabsveterinär, München.
Kassier: **Dr. Herm. Rofs**, Königl. Kustos am Bot. Garten in München.
I. Schriftführer: **J. N. Schnabl**, Hauptlehrer a. d. Höheren Töchterschule, München.
II. Schriftführer: **Fr. Naegele**, Königl. Telegraphen-Oberexpeditor, München.
Bibliothekar: **Mart. Schinnerl**, Lehrer, München.
I. Konservator: **Joseph Mayer**, Magistrats-Offiziant, München.
II. Konservator: **Joseph Binder**, Königl. Gymnasiallehrer, München.

Ehrenmitglieder:

Dr. J. E. Weifs, Königl. Lycealprofessor, Freising, Ehrenpräsident.
Andr. Allescher, Hauptlehrer an der Höheren Töchterschule, München.
Dr. Ferd. Arnold, Königl. Oberlandesgerichtsrat, München.
E. von Bary, Versicherungsbeamter, München.
M. Britzelmayr, Königl. Kreisschulrat, Augsburg.
Dr. Fr. Crépin, Direktor des Bot. Gartens, Brüssel.
Dr. Karl Goebel, Königl. Universitätsprofessor und Direktor des Bot. Gartens, München.
Dr. Rob. Hartig, Königl. Universitätsprofessor, München.
Dr. Jos. Hofmann, Königl. Lycealprofessor, München.
Dr. Aug. Holler, Königl. Bezirksarzt, Memmingen.
Dr. Ch. Luerssen, Königl. Universitätsprofessor, Königsberg.
Dr. Paul Magnus, Königl. Universitätsprofessor, Berlin.
Dr. William Nylander, Paris.
Dr. A. Peter, Königl. Universitätsprofessor, Göttingen.
Dr. L. Radlkofer, Königl. Universitätsprofessor und Direktor des Bot. Museums, München.
Dr. H. Rehm, Königl. Medizinalrat, Regensburg.
Dr. P. F. Reinsch, Erlangen.
Dr. Chr. Warnstorf, Neu-Ruppin.

Ordentliche Mitglieder:

Ade Alfr., cand. med. vet., München (Birkerstr. 5/II).
Aerzbaeck Xav., Königl. Distriktsschulinspektor und Pfarrer, Dietramszell.
Ament Wilh., cand. phil., Würzburg (Sanderglacisstr. 44).
Appel Dr. Otto, Assistent, Universität Königsberg.
Ascherson Dr. K., Königl. Universitätsprofessor, Berlin W. (Bülowstr. 51).
Baader Narzifs, Pfarrer, Unterwindach b. Greifenberg a. Ammersee.
Bauer J., Brauereitechniker in Manitowoc, Wisconsin.
Baumann Dr. Ant., Vorstand der Moorversuchsstation Bernau.
Königl. Bayer. Bot. Gesellschaft Regensburg.
Beer Wilh., Oberlehrer, München (Luitpoldstr. 15/IV).
Berthold Frz. Jos., Lehrer, München (Steinstr. 18/III).
Bezirkslehrerverein Landsberg.
Bieringer Frz., Buchhändler, Passau (Altstadt 140).
Binder, Königl. Gymnasiallehrer, München.
Binsfeld Rud., Königl. Staatsanwalt, Amberg.
Blättner Friedr., Lehrer in Pirmasens.
Bohlig Ferd., Lehrer, Lechhausen.
Botanischer Verein Deggendorf.
Botanischer Verein Landshut.
Botanischer Verein Nürnberg.
Braun G., Königl. Reallehrer in Bayreuth.
Brenner Gustav, Apotheker, München (Karlstr. 9).
Brunner Josef, Landwirtsch. Lehrer, Freiburg i. Br.
Buchner Dr., prakt. Arzt, Nürnberg (Karolinenstr.).
Bumm Karl, Königl. Ministerialrat, München (Thierschstr. 25/III).
Burckhard Gg., cand. med., Würzburg (Friedensstr. 27).
Dingler Dr. Herm., Königl. Professor, Aschaffenburg.
Dio Heinrich, Lehrer, Markt-Redwitz.
Eckart Karl, Vorstand der Königl. Postexpedition in Markt-Redwitz.
Edelmann Dr. Max, Privatdozent a. d. techn. Hochschule, München (Nymphenburgerstrafse 82/I).
Eggerdinger Alois, Königl. Reallehrer, München (Galleriestr. 20/0).
Eigner Gottfr., Königl. Polizeirat, München (Marsstr. 26/II).
Erath Joseph, Lehrer in Börlas bei Immenstadt.
Ertl Joh. Nep., Lehrer, Landshut.
Faber Jul., Dr. med., prakt. Arzt, Pirmasens.
Familler Dr. Ign., Curatus, Karthaus-Prüll b. Regensburg.
Fellerer Dr. Karl, Apotheker, Freising.
Fischer Dr. G., Professor u. Königl. Inspektor des Naturalienkabinets, Bamberg.
Fleck Dr. med., Würzburg, Semmelstr. 89.
Fleifsner Jos., Königl. Zollinspektor, München (Klenzestr. 24/III).
Frobenius Ludw., Königl. Reallehrer in Pirmasens.
Fröhlich Dr. K., prakt. Arzt, Aschaffenburg.
Frör Gg., Königl. Sekretär am Juliusspital in Würzburg.
Gademann F., Fabrikant in Schweinfurt.

Gareis Max, Apotheker, Viechtach.
Gareis Wilh., Apotheker, München (Königinstr. 6/0).
Geyer Ant., Lehrer, Gerach, Post Reckendorf, Unterfr.
Gierster H., Lehrer, Weigendorf, Post Dingolfing.
Giesenhagen Dr. Karl, Privatdozent a. d. Königl. Universität, Assistent und Kustos am Königl. Kryptogamenherbar, München (Blutenburgstr. 12a/II).
Glück Dr. Hugo, Assistent am Botan. Institut in Heidelberg.
Glötzle F., Buchdrucker, Immenstadt.
Gmelch Frz., Hofwagenfabrikant, München (Wienerstr. 18).
Gollwitzer Gg., Kantor, Bernstein a./W., Post Schwarzenbach a./W.
Greul Franz, Lehrer, Bocklet.
Gruber Dr. Chr., Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule, München (Akademiestr. 15/III).
Grüb Dr., Königl. Bezirksarzt in Stadtsteinach.
Guggemos Pius, Königl. Professor, Kaufbeuren.
Gugler Wilh., Königl. Reallehrer, Nördlingen.
Haffner E., Inspektor des Pfarrwaisenhauses, Windsbach.
Hammerschmid P. Ant. O. S. Fr., lector theol., Tölz.
Hampp Phil., Lehrer, München (Landschaftstr. 1/II).
Hanemann, Pfarrer, Lonnerstadt.
Harz Dr. C., Königl. Professor a. d. tierärztl. Hochschule, München (Amalienstr. 44/I).
Henle W., Königl. Oberregierungsrat im Staatsministerium der Justiz, München (Arcisstrafse 52/II).
Hepp Ernst, cand. iur., München (Hefsstr. 23/I).
Herz Dr. Fr. J., Chemiker, Memmingen.
Höfer Jos., Pfarrer, Schönbrunn, Post Burgebrach.
Höfling Val., Buchdruckereibesitzer, München (Lämmerstr. 1).
Höllerer Hans, Königl. Reallehrer in Freising.
Hofmann Dr. Karl, Königl. Universitätsprofessor, München (Fürstenstr. 19/II).
Holzmann Dr., prakt. Arzt, Westerham.
Holzner Dr., Königl. Professor, München (Landwehrstr. 85/II).
Hoock Gg., Königl. Reallehrer in Nördlingen.
Hosseus Ludwig, Direktor der Gasfabrik in Reichenhall.
Huber Dr. Joh. Chr., Königl. Medizinalrat in Memmingen.
Iblher Jos., Lehrer a. D. und Postexpeditor, Heilbrunn b. Tölz.
Imkeller Hans, Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule, München (Hildegardstr. 14½/III).
Jungmeier, Lehrer, Dinkelsbühl.
Jordan Rich., Buchhändler, Antiquariat f. Naturwissenschaft, München (Blütenstr. 19/0).
Kammel Ludw., Königl. Postadjunkt, München (Baaderstr. 57/I).
Karner Friedr., Lehrer, Rosenheim.
Kauffmann Betty, Hauptlehrerin a. d. Frauenarbeitsschule, München (Herzog Wilhelmstrafse 10/III).
Kaufmann, Lehrer, Nürnberg (Schonhoverstr. 13).
Kerschensteiner Dr. Gg., Stadtschulrat u. Königl. Schulkommissär, München (Möhlstr. 39).
Killermann Dr., Cooperator, Abensberg.
Kittler, Institutslehrer, Nürnberg (Eilgutstr. 7).
Klier Andr., Lehrer, Sulzbürg b. Neumarkt, Oberpf.

Kneifsl Ludw., cand. phil., Freising (Klerikalseminar).
Koch Fräul. von, Antonie, München (Werneckstr. 15/II).
Kohl Friedr., Apotheker, München (Hildegardstr. 20/I).
Kolb Max, Königl. wirkl. Rat, Oberinspektor, München (Sophienstr. 7/I).
Kränzle Eduard, Veterinärkandidat, München, Neureutherstr. 14/II).
Kränzle Jos., Königl. Corps-Stabsveterinär, München (Residenzstr. 10/II).
Krazer Eugen, Königl. Landgerichtsrat in Traunstein.
Kuppelmayr H., cand. med. vet., München (Schellingstr. 1, Gartenhaus).
Lallinger Jos., cand. phil., Freising (Klerikalseminar).
Landauer Rob., Besitzer der Einhornapotheke, Würzburg.
Lang Joh., Königl. Präparandenlehrer, Landsberg.
Lederer Mich., Königl. Professor, Amberg.
Lehmann Dr., Königl. Universitätsprofessor, Würzburg.
Lehrerbildungsanstalt, Königl., Eichstätt.
Lehrerinnen-Verein München.
Lehrerkollegium der Stadt Rosenheim.
Leibendinger Barth., Besitzer der Luitpoldapotheke, Bamberg.
Leimbach Dr. G., Realschuldirektor, Arnstadt.
Lindmann J., Direktor des städt. Gas- und Wasserwerkes, Fürth.
Lobkowitz, Freiherr von, Rechtsanwalt, Tölz.
Lösch, Lehrer, Nürnberg (Zirkelschmiedstr. 11).
Luxburg, Graf von, cand. iur., Würzburg.
Lutz J. B., Pfarrer und Kammerer, Ensfeld, Post Dolnstein.
Maier Max, Pfarrer, Schaufling, Post Hengersberg.
Mair J., Präfekt am städt. Erziehungsinstitut, Freising.
Manck Philipp, Königl. Reallehrer, Wasserburg a./I.
Marzell Dr. Heinr., Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule, München (Orleansplatz 3/II).
Mayer Jos., städt. Offiziant, München (Adelgundenstr. 19/III).
Meinel Fr., Königl. Professor in Schweinfurt.
Merkl J., Apotheker, München (Karlstr. 18/I).
Meyer Bernh., städt. Konservator, München (Glockenbach 12/0).
Molendo L., Schriftsteller und Redakteur, München (Lämmerstr. 2/0).
Morin Heinr., Königl. Gymnasiallehrer, München (Steinstr. 65/III).
Müller Ed., Lehrer, Haag (Oberbayern).
Müller Ed., Apotheker, Pirmasens.
Müller W., Königl. Präparandenlehrer, Schwabach.
Münderlein, Pfarrer, Nürnberg (Pfarrgasse 5).
Nägele Fritz, Königl. Telegraphen-Oberexpeditor, München (Schiefsstattstr. 8/II l.).
Nägele, Frau, Telegraphen-Oberexpeditorsgattin, München (Schiefsstattstr. 8/II l.).
Neth Jos., Wallfahrtspriester, Wies bei Steingaden.
Niedermaier Dr., prakt. Arzt, Greifenberg am Ammersee.
Niehus Johannes, bot. Gärtner in Würzburg (Königl. Bot. Garten).
Otting Friedrich Graf von, Königl. Kämmerer und Reservelieutenant, München (Briennerstr. 8a/I).
Pfifferling Ludw., Versicherungsbeamter, München (Heustr. 15/0).
Pirngruber, Pfarrer, Gaissach bei Tölz.

Pflaum Wilh., Apotheker, Prien.
Pöverlein Herm., Rechtspraktikant, Regensburg (Maximilianstr. 119).
Präparandenschule, Königl., Hafsfurt.
Präparandenschule, Königl., Rosenheim.
Prager Alphons, stud. iur., Erlangen.
Prechtelsbauer Otto, Lehrer, Nürnberg (Tafelfeldstr. 21).
Puchtler W., Lehrer, Untersteinach b. Kulmbach.
Putz Dr., Königl. Lycealprofessor, Passau.
Raab Dr. Ludw., Königl. Professor, Straubing.
Realschule, Königl., Rosenheim.
Reuther Fritz, Königl. Gestütsverwalter, Aschelschwang, Post Greifenberg am Ammersee.
Richtsfeld J., Lehrer, Schaufling bei Hengersberg.
Riedner, Lehrer, Nürnberg (Maxfeldstr. 28).
Riehl Amalie, Lehrerin, München (Isarthorpl. 7/4).
Ritter Dr. Pet., prakt. Arzt, Oberaudorf.
Ritz, Lehrer, Hohenberg, P. Grafengehaig b. Stadtsteinach.
Rodler Karl, Apotheker, Nürnberg (St. Jakob).
Röckl Ludw., Apotheker, München (Wienerstr. 14/I).
Rögner, Oberlehrer, Nürnberg (Moizenstr. 22).
Rofs Dr. Herm., Königl. Kustos am Königl. Bot. Garten, München.
Rost Dr., Assistent a. d. Königl. Universität, Würzburg.
Rüdel W., Königl. Pfarrer bei St. Lorenz, Nürnberg.
Ruefs Joh., Lehrer, Pfronten.
Sattler Dr. Heinr., Chemiker, Schonungen b. Schweinfurt.
Schäfer, Lehrer, Marktsteft.
Scharff, Königl. Forstmeister, Glan-Münchweiler.
Schawo Mich., Königl. Oberexpeditor, Lindau.
Scheubeck Frz. Xav., Stadtpfarrer, Straubing.
Schilling Dr. A. J., Privatdozent a. d. techn. Hochschule in Darmstadt.
Schinnerl Mart., Lehrer, München (Lindwurmstr. 12/IV).
Schmitt P. Isidor, Kapuzinerpriester, Burghausen.
Schnabl Gustav, stud. chem., München (Lindwurmstr. 75/II).
Schnabl J. N., Hauptlehrer a. d. Höheren Töchterschule, München (Lindwurmstr. 75/II).
Schneider, Königl. Forstmeister in Nordhalben.
Schnizlein, Königl. Gymnasiallehrer, Rothenburg o./T.
Schneiderbauer Joh., Expositus, Ramelberg b. Wasserburg.
Schultheiss Friedrich, Apotheker, Nürnberg (Tucherstr. 22).
Schwaiger Ludw., Königl. Postmeister, München (Herzog Wilhelmstr. 9/0).
Schwarz Aug., Königl. Stabsveterinär, Nürnberg (Maxplatz 23).
Schwertschlager Dr. Jos., Königl. Lycealprofessor, Eichstätt.
Sektion Neuötting des D. u. Ö. Alpenvereines.
Simon Joh., Lehrer, Nürnberg (Tafelfeldstr 63/II).
Singer Dr. J., Königl. geistl. Rat und Lycealprofessor, Regensburg.
Sirch J., Lehrer, Ottendichl, Post Feldkirchen bei München.
Solereder Dr. Hans, Königl. Kustos am Bot. Museum und Privatdozent a. d. Universität, München (Theresienstr. 39/II).

Spahn, Pfarrer, Wörleschwang, Post Zusmarshausen.
Staab, Kgl. Rechnungskommissär, Würzburg (Göthestr. 1).
Staudinger Dr., Ritter von, Königl. Senatspräsident, München (Sendlingerstr. 48/II).
Stechl, Lehrer in Deining.
Straub Dr. A., Apotheker, Nürnberg (städt. Untersuchungsamt).
Sündermann F., Kunstgärtnereibesitzer, Lindau.
Vill A., Königl. Bezirkstierarzt, Hafsfurt.
Vogl Dr. Hans, Königl. Professor, Weihenstephan bei Freising.
Vofs Dr., Königl. Universitätsprofessor, Würzburg.
Wagenhäuser Karl, Königl. Hofapotheker, München (Auenstr. 22/4).
Wagner Jos., Stadtpfarrer, München (Giesing).
Wagner Dr. Rudolf, Assistent am Bot. Garten der techn. Hochschule in Karlsruhe.
Wafsner L., Königl. Gymnasiallehrer, Passau (Ort 80½).
Weber Hans, Königl. Postadjunkt, Schrobenhausen.
Wegele Dr. jur., Herm., Königl. Bezirksamtsassessor in Alzenau.
Weingärtner Paul, Königl. Hauptzollamtsoffizial in Würzburg.
Weingart P. Maurus, O. S. B., Metten.
Weinhart Max, Lehrer, Augsburg (Äufs. Pfaffengäfschen E 221/I).
Weinzierl Max, Apotheker, Moosburg.
Weifs Ulr., Pfarrer, Arrach bei Roding.
Wengenmeyr Xav., Königl. Reallenlehrer a. d. Waldbauschule, Kaufbeuren.
Windisch Joh., Königl. Distriktstierarzt, Altötting.
Wislicenus Dr. W., Königl. Universitätsprofessor, Würzburg (Sanderglacisstr. 18½).
Wölfle Ed., Kaplan, Reichenhall.
Wörlein Gg., Königl. Zahlmeister, Nymphenburg.
Wunderlich B., Königl. Seminarlehrer, Amberg.
Frau Gräfin von Yrsch, München (Barerstr. 31/II).
Zahn Christ., Lehrer, Nürnberg (Wielandstr. 30).
Zobel von zu Giebelstadt, Freiherr, Königl. Kämmerer und Oberstlieutenant a. D., München (Arcostr. 8).

Tauschverkehr.

Aufzählung der Vereine, Institute etc., mit welchen Schriftentausch besteht.

Aschaffenburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
Bern. Schweizerische Botanische Gesellschaft.
do. Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz.
Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.
Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique.
do. Academie royale de Belgique.
Budapest. Königl. Ungarische Akademie der Wissenschaften.
Buitenzorg. Botanischer Garten.

Caen. Société Linéenne de Normandie.
Christiania. Videnskabs-Selskabet.
Coimbra. Sociedade Broteriana.

Edinburgh. Botanical society of Edinburgh.

Frankfurt a. Main. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a. d. Oder. Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirkes Frankfurt.
Freiburg i. Br. Badischer Botanischer Verein.

Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.
Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica.

Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Königsberg i. Pr. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Landshut. Botanischer Verein.
Lund. Königl. Universität.
Luxembourg. Société botanique du Grand-Duché de Luxembourg.
Lyon. Société botanique.

Minneapolis. Geological and natural history survey of Minnesota.
München. Geographische Gesellschaft.

Nancy. Société des sciences de Nancy.
Nijmegen. Nederlandsch botanische Vereeniging.
Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.

Palermo. Orto Botanico di Palermo.
Philadelphia. Academy of nat. sciences.
Posen. Naturwissenschaftlicher Verein der Provinz Posen.
Prag. Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
do. Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein „Lotos".

Regensburg. Königl. bayerische botanische Gesellschaft.
Rom. R. Istituto Botanico.

Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
Stockholm. K. Vetenskaps Akademie.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
Sydney. Royal Society of New-South-Wales.

Toronto. Canadian Institute.
Toulouse. Société française de botanique.

Washington. Smithsonian Institution.
Weimar. Thüringischer botanischer Verein.
Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
do. K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft.

Bericht über Isoëtes lacustris Linné und Marsilea quadrifolia Linné.

Von

Dr. Solereder.

Cruciferen II.

Von

Fritz Naegele.

Über das Vorkommen von Isoëtes lacustris L. in Südbayern.

Einer meiner Hörer, Herr cand. iur. Hepp, hat Isoëtes lacustris L. am 17. Juli dieses Jahres (1898) im Steinsee bei Grafing angetroffen. Dieser Fund ist von um so gröfserem Interesse, als für Isoëtes bisher kein südbayerischer Standort bekannt war. Auf bayerischem Boden war die Pflanze nur im bayerischen Walde konstatiert, wo sie Peter gemäfs der Etiquette eines im Herbarium boicum befindlichen Exemplars „im Schwarzen See, am Nordwest- und Westufer, ca. 1,5 m unter der Wasserfläche, 15. VIII. 1855" fand, während die schon länger bekannten, von Sendtner (in Veg. Verh. d. bayer. Waldes, München 1860, p. 391—392) aufgezählten Fundorte (Bistritzer- und Eisensteinersee) sich bereits jenseits der bayerischen Grenze befinden.[1])

Der Steinsee ist ein kleiner, romantisch gelegener, gröfstenteils von Wald umschlossener Moränensee (vergl. Ammon, Geolog. Übersichtskarte der Gegend von München, in Festschr. geogr. Gesellsch. München 1894, p. 293 sqq.), welcher von der Station Moosach der Sekundärbahn Grafing-Zinneberg in $^1/_2$ Stunde zu erreichen ist. Die Pflanze wächst reichlich im See längs des von Wald eingenommenen nordwestlichen Ufers in einer Tiefe von 5—20 und mehr Centimeter unter dem Wasserspiegel, zum Teil in Nachbarschaft von Typha. Sie steckt fest und ziemlich tief in dem mit Schlamm bedeckten steinigen Seeboden und tritt nur mit den Spitzen ihrer Blattrosetten hervor. Im Laufe der Herbstferien ist die Pflanze wiederholt, nämlich von den Herren Dr. Dihm und Assistent Sommer und einer von mir geleiteten Ferienexkursion aufgesucht und in reichlicher Menge angetroffen worden.

---

1) Über weitere süddeutsche Standorte im Salzburgischen und Schwarzwalde siehe Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleurop. Flora, I, 1896—98, p. 166.

Über den Fund des Herrn Hepp habe ich eine kurze Notiz an die Münchener Neuesten Nachrichten eingesendet, welche in Nr. 337 dieses Blattes erschienen ist. Daraufhin erfolgte in derselben Zeitung eine Mitteilung des Herrn Amtsgerichtsrates Kalisch aus Halberstadt, wornach dieser bereits im Sommer 1894 Isoëtes lacustris bei Oberstdorf im Algäu auf dem Wege nach dem Faltenbachfalle beobachtet hat. Es ist sehr erfreulich, dafs nunmehr auch dieser Standort den bayerische Floristen bekannt geworden ist. Herr Kalisch hatte auch die Güte, mir den genauen Fundort mitzuteilen: „in einer Wasserlache rechts vom Wege, der von Oberstdorf nach dem Faltenbachfalle führt, und zwar dicht hinter der Trettachbrücke". Exemplare hat derselbe nicht eingelegt, so dafs die Artbestimmung nicht revidiert werden konnte.

Bei dieser Gelegenheit mag zum Schlusse das Augenmerk der Floristen darauf gelenkt werden, dafs in Südbayern noch eine andere interessante Gefäfskryptogame konstatiert, aber seit langem nicht mehr beobachtet worden ist. Es ist dies Marsilea quadrifolia L., welche zwischen Rosenheim und Kloster Rott vorkommen soll. Dieselbe wurde schon 1788 von Schrank (siehe dessen Akademische Reise im Jahre 1788, München 1793, p. 336—337 und auch Baiersche Flora, Regensburg 1793, p. 243) gesammelt und späterhin von Benefiziat Schmidt, der sie an Hoppe zur Ausgabe mitgeteilt hat. Im Herbarium boicum finden sich zwei Exemplare der Marsilea, von denen das eine (aus dem Herb. Zuccarini) gemäfs der Etiquette von Schmidt „zwischen Rosenheim und Rott" gesammelt ist und den Hoppe'schen Exsiccaten entstammt; das zweite, aus dem Herb. Furck zugegangene, an dem gleichen Standorte gesammelte Exemplar ist wahrscheinlich desselben Ursprunges. Für die Wiederauffindung der Pflanze, zu welcher an dieser Stelle aufgefordert sein soll, ist vielleicht die Angabe des Standortes „zu Widn und Kaps unterhalb Pfaffenhofen" förderlich, welchen Schmidt in seinem im Besitze des botanischen Museums befindlichen Manuskripte der Flora Rosenhemensis anführt.[1])

Solereder.

1) Nach einer Mitteilung des Herrn Jos. Berthold, damals Lehrer in Rosenheim, haben er und andere Rosenheimer Floristen eifrig, jedoch vergeblich sich um die Wiederauffindung der Marsilea quadrifolia Linné bemüht. Die von Schmidt bezeichnete Stelle nimmt jetzt eine kultivierte Wiese ein. Diese Bemerkung wolle aber nicht abhalten, an anderen Stellen nach dem Vorkommen dieser Pflanze zu forschen. D. R.

4. Abteilung: Alysseae.

Frucht eiförmig, elliptisch oder länglich, mit ungekielten, flachen, gewölbten oder nur in der Mitte gedunsenen Klappen; Samen von der Spitze hängend oder 2reihig, rundlich oder eiförmig, zusammengedrückt, selten nierenförmig, der Scheidewand anliegend; Keim meist seitenwurzlig.

16. Lunária Linné. Mondviole, Silberfrucht.

Ansehnliche Kräuter mit herzförmigen Blättern, gegliederten inneren Kelchblättern, grofser Frucht mit ganz flachen Klappen auf stielartigem Fruchtträger, wenigen, nierenförmigflachen, berandeten Samen, deren Nabelstrang der Scheidewand angewachsen. Kronblätter violett oder lila.

Lunária von Luna (Mond) wegen der silberglänzenden Scheidewand; Mondviole von der Veilchenfarbe der Blüten und dem Silberglanz der Scheidewand; auch die Samen sind der Mondform einigermassen ähnlich.

Lunária rediviva Linné. Spitzfrüchtige Mondviole.

Wurzel walzig-ästig, faserig; ein einziger oder mehrere Stengel, dieser aufrecht, fast stielrund, von rückwärtsstehenden Haaren rauh; Blätter gestielt, tiefherzförmig, netzadrig, kurz behaart, oberseits dunkel- unten blafsgrün, grob unregelmäfsig spitz-gezähnt, die vorgezogene Blattspitze ganzrandig; untere Blätter gegen-, die kleineren oberen wechselständig; Blüten in lockerer, endständiger Traube, ziemlich grofs, wohlriechend; alle Kelchblätter unter der Spitze mit höckerigem Anhängsel, aufrecht geschlossen, violett, behaart; die äufseren am Grunde sackig, breiter als die inneren; letztere am Grunde gegliedert, das Fufsglied stehen bleibend; Kronblätter genagelt, Platte 15 mm lang, stumpf, rasch zusammengezogen, hellviolett mit dunkleren Adern; Staubfäden aufrecht, stielrund, Staubbeutel braungrün; am Grunde der kurzen Staubgefäfse aufsen eine zweilappige und innerhalb derselben eine einfache, seltener geteilte Honigdrüse; Frucht in der Mitte etwa daumenbreit (15—25 mm), elliptisch, an beiden Enden schmal verlaufend, ca. 35—70 mm lang, auf einem $1^1/_2$—3 cm langen Fruchtträger, mit fadendünnem $1^1/_2$—2 cm langem Stiele überhängend; Griffel deutlich; Narbe anfangs kopfig, später punktförmig; Klappen dünn, reif schmutzigweifs, ganz flach, von einigen Adern durchzogen; Scheidewand trübdurchsichtig, silberglänzend, mit dicht parallel geteilten Zellen; Samen schief nierenförmig, schmalgeflügelt, etwas runzlig, bräunlich, an einem der Scheidewand fast ganz aufgewachsenen Nabelstrange; Keim seitenwurzlig; Keimblätter länger als die Wurzel des Keimes.
Lunária perénnis Gmelin. ♃. 5—8. H. 0,30—1 m.

An den herzförmigen, gestielten Blättern, wohlriechenden, hellvioletten Blüten, langstieligen, hängenden, grofsen und länglichen Früchten (den gröfsten unter den einheimischen Cruciferenfrüchten) leicht zu erkennen.

Die Samen, welche mit den Nabelsträngen an die sehr dünne Scheidewand angewachsen sind, werden durch den Wind mit dieser leicht fortgeweht und so die Verbreitung der Pflanze begünstigt. Die Blüte wird nach Löw von Bienen besucht (Knuth, Blütenbiol. II, 110).

Früher waren die Samen officinell (Semina Violae graecae).

Lunaria von luna = Mond, wegen des Silberglanzes der Scheidewand. — redivivus = wiederauflebend. — perennis = mehrjährig. — biennis = zweijährig. — annuus = einjährig.

Bergwälder, Schluchten; in den Alpen bis 1360 m. Algäuer Alpen: Stuiben (Schneider), Rappenalpenthal (Sendtner), Berggündle, auf rotem Hornstein (Holler), Füssen (Dümler), Hirschsprungalpe (Caflisch, Holler); Mittelstock: Hohenschwangau, Zotzenberg bei Partenkirchen, Kochel, Jugend (Sendtner), um Ammergau, Hasenthal, um Ettal, Joch, Schlehdorf (Schonger), Probstenwand bei der Benediktenwand (Hammerschmid), Hirschberg (Einsele), Spitzingalpe, Fischbachau (Wegele), Wendelstein (Kramer); Salzburger Alpen: Weg zum Aschenthal bei Aschau (Schawo), Wimbachthal (Einsele), Lattengebirge, Schlegelalpe, Reichenhall, Eiskapelle, Lahner, Fischunkelalpe, Brett (Ferchl), Untersberg (Döbner), Königssee, Ruhpolding (Sendtner); Hochebene: nur Tegernsee und Ohlstadt (Einsele); bayer. Wald: Englmar, Rusel, Zwiesel, Falken-

stein (Prantl), Erlau- und Eckerbachschlucht bei Passau (Meyenberg); Oberpfälzer Wald: Herzogau (Ohmüller), Rieselberg, Hiener, Galgenberg bei Waldmünchen (Progel), Ahornriegel bei Zwiesel (Ostermeier), Zwiesler Waldhaus (Gümbel); Frankenwald: Presseck, Nordhalben, Forsthaus Langenau, Schauberg (Hanemann und Gollwitzer), Kästenwald (Grub), Hummendorfer Wäldchen bei Stadtsteinach (Hanemann); Jura: Unterliezheim bei Dillingen (Pollak), Nördlingen (Frickhinger), zwischen Ensfeld und Konstein (Lutz), auf Dolomit im Spindelthal und Kreuzlesberg bei Wellheim, Ostseite der alten Burg bei Aicha (Schwertschlager), Weltenburg (Mayrhofer), Regensburg (Singer, Loritz), Klamm bei Riedenburg (Ph. Hoffmann), zwischen Heuchling und Pommelsbrunn (Prell), Föhrenbach bei Hersbruck (Kraenzle), Molsberger Thal (Rüdel), Alfalter bei Hersbruk (Simon), am Lichtenstein und Ankathal (Kittler), Treuf (Ph. Schmidt), bei Königstein (Prechtelsbauer), Sackdilling, Rupprechtstegen, Velden (Fronmüller), Lohgraben bei Fischstein (Schwemmer), Krottensee (Schwarz), zwischen Weidelwang und Hainsbronn, am Wachtfels, im Ittlinger Thal, am Eibenfels hfg. (Rüdel), um Betzenstein (Fronmüller), Streitberg, Lichtenfels (Prantl), Quackenschlofs bei Muggendorf (Sturm und Schnitzlein), Behringersmühle und gegen Schottermühle, um Toos, bei Rabeneck (Schwarz), Haidwald bei Göfsweinstein, am hohlen Fels bei Bronn, Hollenberg und im Puttlachthal bis Pottenstein (S. Schwarz), Schönsteinhöhle, Engelhardsberger Thal, Wöhrdmühle, Baumfurt, Waidmannsgeseeser Schlucht (Arnold), Werrnstein bei Truppach (Puchtler), bei Mönchau im Kleinziegenfelderthal hfg. (Kaulfufs); Muschelkalk: Untersteinach (Hanemann, Kraus), Grenze Milnburg (Landauer); Rhön: Eierhauck (Prantl — nach Vill fraglich), Eube, grofser Nallen (Bottler); fehlt in der Bodenseegegend, im Keuper- und Buntsandsteingebiet.

Lunaria biennis Moench (L. annua L.) „Judas-Silberlinge" von L. rediviva L. durch nur zwei gehörnte Kelchblätter, purpurviolette Blüten, breitovale, an beiden Enden stumpf abgerundete Früchte leicht zu unterscheiden, wird wegen der stark silberglänzenden Scheidewände der Früchte zur Verwendung in Bouquets in Gärten gezogen.

17. Alyssum Linné. Steinkraut, Schildkraut, Waldmännlein, Herzfreud.

Kräuter mit einfachen, länglichen, von Sternhaaren graugrünen Blättern, kreisrunden, linsenförmigen oder ovalen Schötchen, mit schwach gewölbten oder meist am Rande flachen, in der Mitte gewölbten Klappen, gezähnten, mit einem Flügel versehenen (selten ungezähnten) Staubfäden; Drüsen nur am Grunde der kurzen Staubblätter oder fehlend; Kronblätter meist ausgerandet bis tief eingeschnitten; Scheidewand mit polygonalen, quer geteilten Zellen; Keim seitenwurzlig.

Alyssum von α und λύζω (lyzo) = Schluchzen, Schluchzen vertreibend.

4 Arten im Gebiete:

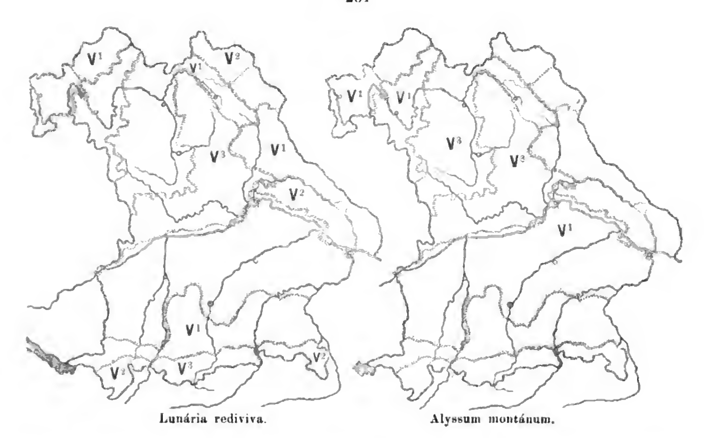
A. Schotenfächer 2samig; Schötchen linsenförmig, Schötchenklappen flach, nur in der Mitte gedunsen:
  a) Kronblätter goldgelb, Kelch abfallend:
    α) Staubgefäfse ungeflügelt, nur die kurzen mit einer Schwiele am Grunde; Schötchen kahl — Alyssum saxátile L.
    β) Die längeren Staubgefäfse bis zur Mitte häutig geflügelt, die kürzeren am Grunde mit einem Anhängsel; Schötchen behaart — Alyssum montánum L.
  b) Kronblätter blafsgelb, rasch verbleichend, Kelch bleibend; längere Staubgefäfse ungezähnt, kürzere beiderseits mit borstiger Drüse; Schötchen behaart — Alyssum calycinum L.

B. Schotenfächer 6—8samig, Schötchen elliptisch, Schötchenklappen gewölbt, Kronblätter weifs, 2spaltig — Alyssum incánum L. (= Berteroa incana DC.)

1. Sektion: **Alyssum De Candolle.** Fruchtfächer 1- oder 2eiig; Kronblätter gelb; Schötchen mehr oder weniger kreisrund, am Rande flach, in der Mitte aufgetrieben.

Alyssum saxátile Linné. Felsenschildkraut, Bergsteinkresse.

Wurzel holzig, tief in die Gesteinsspalten eindringend, mit mehreren Wurzelköpfen, welche im zweiten und den folgenden Jahren niederliegende, holzig-



Lunária rediviva. Alyssum montánum.

ästige Stämmchen bilden, an deren Enden teils sterile Blattbüschel, teils solche mit blütentragenden, im Winter absterbenden Stengeln stehen; diese entfernt beblätterten Stengel sind aufstrebend oder aufrecht, ziemlich dünn, wie die Blätter und Blütenstiele filzig-sternhaarig; die eilänglichen oder lanzettlichen Grundblätter verlaufen allmählich in den Blattstiel, sind vorne stumpflich oder zugerundet-spitz, ganzrandig oder entfernt gezähnt; die schmäleren und kleineren Stengelblätter sind sitzend; Blüten goldgelb, in kurzen, reichen, zusammengesetzten Trauben, welche sich auch bei der Fruchtreife nur wenig verlängern; Kelchblätter graugrün behaart, gelblich berandet, oval, am Grunde gleich, abfallend; Kronblätter 5 mm lang, stumpflich, breit ausgebuchtet; alle Staubfäden innen am Grunde durch eine stumpfe Schuppe verbreitert; Honigdrüse kurz; Schötchen auf abstehenden Stielchen, kahl (oder doch nur mit einigen Härchen), rundlich verkehrt-eiförmig oder oval; Klappen dünn, grünlichgelb, von einigen Nerven durchzogen; Scheidewand zart, mit polygonalen, quergeteilten Zellen, welche in divergierenden Strichreihen angeordnet erscheinen; Griffel $^1/_2$—1 mm lang, oft etwas seitlich aufgesetzt; Narbe klein; Fächer mit zwei von der Spitze hängenden Samenknospen, von welchen eine meist fehlschlägt; Samen bräunlich, kreisrund, flach, ringsgeflügelt. — ♃—♄. 4—5. H. 0,15—0,30 m.

Halbstrauchig; durch schlanken Habitus, am Grunde holzigen Stengel, doldige Sträufschen leuchtend goldgelber Blüten, kahle Schötchen kenntlich.

Die lebhaft gelben Blüten sind zwar nicht grofs, aber wegen der dichten Traube doch auffällig; durch die Verfärbung der befruchteten äufseren Blüten in Weifs wird die Wirkung erhöht und Insekten leichter angelockt. Im Parenchym der Blätter finden sich bei den Alyssumarten strahlenförmige Zellen.

Für Felspartien verwendbar.

Kalkfelsen, nur im Jura: Muggendorf und Streitberg (Prantl), zwischen Pegnitz und Pottenstein b. Brunn (Simon), Behringersmühle (Puchtler), Stempfermühle bis Oswalds- und Rosenmüllershöhle (Schwarz), am Hummerstein (Simon), Friesener Warte (K. Harz), früher Hesselberg, Nagelberg, Pappenheim (Frickhinger).

Alyssum minimum Willdenow (= A. vindobonénse G. Beck, Fl. Niederösterr.), ein schlankes, kleines Pflänzchen mit kreisrunden, ebenfalls kahlen Schötchen und abfallendem Kelche, hellgelben, verbleichenden Blüten, schmalen Blättern und bis zur Mitte von häutigen, 2zähnigen Anhängseln geflügelten kürzeren, verbreiterten längeren Staubfäden, findet sich hie und da eingeschleppt.

minimum = sehr klein. — vindobonense = bei Vindobona (Wien) vorkommend.

Südbahnhof bei München (Prantl); Buntsandstein: Steinbach bei Aschaffenburg (? Prantl).

Alyssum montánum Linné. Berg-Schildkraut, Gebirgs-Herzfreud.

Wurzel weifslich, anfangs spindelförmig, zuletzt holzig-ästig; meist mehrere nach verschiedenen Richtungen ausgebreitete, etwa von der Mitte an bogig aufstrebende, dünne Stengel; diese sind am Grunde holzig und gewöhnlich verästelt, die Äste einfach, stielrund, ziemlich reich beblättert, wie alle Teile der Pflanze von angedrückten Sternhaaren graugrün; untere Blätter verkehrt-eiförmig, spatelig, kleiner und kürzer als die ähnlich geformten, doch mehr lanzettlichen oberen Blätter; Unterseite aller Blätter dichter behaart; Blüten in meist einfacher, dichter Traube am Ende der Äste, nach dem Verblühen die Traube verlängert; Blütenstiele anfangs so lang oder länger als die Blüten, später 5—10 mm lang, abstehend; Kelchblätter länglich, abfallend, graugrün, gelblich berandet; Kronblätter goldgelb, vorn seicht ausgerandet, oder verkehrt-herzförmig, in den an den Seiten verbreiterten Nagel verschmälert; längere Staubfäden bis über die Mitte mit einem angewachsenen, auf einer oder beiden Seiten zahnartig zulaufenden Flügel; kürzere am Grunde innen von einem fast gleichlangen, häutigen Anhängsel begleitet; Schötchen rundlich bis kreisrund, vorn schwach ausgerandet, ca. 4 mm lang, behaart; Griffel 2—3 mm lang, fädlich; Narbe klein; Scheidewand wie bei voriger Art; Samen braun, rundlich-eiförmig, mit blasserem, ziemlich breitem Rande. — **Alyssum campestre Pollich** (nicht Linné); **Clypéola montána Crantz.**

♃. 4—6; im Herbste oft vorblühend; H. 0,05—0,10 m.

Durch niedrigeren Wuchs, die kleineren, unteren Blätter, einfache Blütensträufse und behaarte Schötchen von voriger leicht zu unterscheiden

Bei Pflanzen, welche auf Urgestein in sonniger Lage wuchsen, scheint die Behaarung dichter und die Tracht niedriger und knorriger; auf Alluvialsand wird die Pflanze schlanker, die Blätter fast linealisch (das A. arenarium Gmelin); eine Form mit blasseren Blüten, dichtstehenden (besonders die untersten) und verkehrt-eiförmigen, breiteren Blättern ist das A. arenarium Loiseleur; doch sind diese Formen kaum zu trennen.

montanus = berghewohnend. — Clypéola von clypeus = Schild.

Die Platte der Kronblätter wächst nach der Befruchtung der Blüten weiter, so dafs ihre Länge fast das Doppelte der ursprünglichen Ausmaafse beträgt, diese vergröfserten älteren Blüten locken (nach Kerner) zum Vorteile der jüngeren die Insekten zum Besuche der Pflanze herbei, wozu auch der Honiggeruch der Blüten beiträgt. Alyssum montanum wird zur Ausschmückung von Felspartien etc. gerne in Gärten gezogen. Nach Knuth (Blütenbiologie II, 107) sind 4 Honigdrüsen vorhanden; Anthere und Narbe sind gleich hoch und gleichzeitig entwickelt. Selbstbestäubung ist möglich.

Auf Kalk, Basalt, Porphyrfelsen, auf Heidewiesen. Kampenwand (? Pflaum), Gundelsheim bei Abbach (Pöverlein), Vilsthal bei Schmidmühlen (Holler), Aicha bei Osterhofen (Prantl). Im Juragebiet verbreitet; auf Keuper: Roth (Schnizlein und Frickhinger), Erlangen (Kölle und Ellrod), Untersambach im Steigerwald (Prantl), Schwebheim bei Schweinfurt (Kröber, Vill), Atzhausen, Klein- und Grofs-Langheim, Feuerbach, Reupelsdorf, Haidt, Stadtschwarzach, Rüdenhausen (Vill), Kitzingen, Ochsenfurt, Dettelbach, Wipfeld, Mainbernheim (Emmert u. Segnitz), zwischen Obernbreit und Michelfeld (Münderlein), Külsheim, Heide bei Windsheim (Schwarz), auf Muschelkalk: Würzburg (Hepp), Mainufer bei Volkach (Schwarz); auf Buntsandstein: von Lohr bis Aschaffenburg, von Eisenbach bis Stockstadt, Bahnhof Kahl (Kittel Handschrft.). Fehlt in der Rhön.

Alyssum campestre Linné findet sich auf Schutt bei Lagerhäusern u. dgl. dann und wann eingeschleppt; es ähnelt durch die blafsgelben, weifslich verbleichenden Blüten dem Alyssum calycinum L., unterscheidet sich aber durch ausdauernden Wurzelstock, schlankeren, weniger steifen

Habitus, dichtere Behaarung mit langen, zum Teil abstehenden Sternhaaren (besonders an den Schötchen deutlich), durch die abfallenden Kelche und vorn gestutzte, nicht ausgerandete Schötchen.

campestris = auf dem Felde wachsend.

Südbahnhof München (Prantl).

Alyssum calycinum Linné. Kelchbehaltendes Stein- oder Schildkraut.

Wurzel gelblichweifs, spindelig, feinästig, faserig; bei schwächeren Exemplaren ein oder mehrere bogig aufsteigende Stengel, bei stärkeren ein steifer, holziger Haupt- und schon vom Grunde an sparrig auseinanderstrebende Nebenstengel; die Stengel stielrund, kurz- und dicht sternhaarig, am Grunde bald nackt, dann kürzere und nach oben immer längere und (bis nahe zum Blütenstand) genäherte Blätter tragend; diese wie die ganze Pflanze dicht mit kurzen Sternhaaren bedeckt und dadurch graugrün; alle Blätter länglichlanzettlich oder verkehrt-eilänglich (die untersten kleiner, breiter und stumpfer), aufrecht, ganzrandig, unterseits dichter grauhaarig; die Blätter der Nebenäste oft einseitswendig; Blüten klein, Fruchtstand sehr verlängert; Blütenstiele 2—5 mm lang, zur Fruchtzeit etwas verdickt und abstehend; Kelchblättchen länglich, noch zur Reifezeit der Schötchen vorhanden, wie die abstehenden Stielchen mit kürzeren angedrückten und etwas längeren abstehenden Sternhaaren besetzt; Kronblätter keilförmig, genagelt, blafsgelb, sehr rasch weifslich verbleichend, wenig länger als der Kelch, gestutzt oder etwas ausgerandet, meist behaart; Staubfäden ungezähnt, am Grunde beiderseits eine pfriemliche Drüsenborste; Schötchen kreisrund, vorne schwach bogig ausgerandet; Griffel kurz; Narbe punktförmig; Scheidewand und Samen wie bei voriger. — **Adysetum calycinum Scopoli; Alyssum mutábile Moench; Moenchia campestris Roth.**

⊙. 4—6. H. 0,08—0,40 m.

calycinum (von calyx = Kelch) = kelchig, den Kelch behaltend. — mutábilis = veränderlich.

Auf sehr magerem Boden, Heiden etc. bleibt die Pflanze meist wenigstenglig, schlanker und trägt kleinere, schmallineale Blätter, während sie bei üppiger Ernährung viel höher und robuster wird und weitbogig aufstrebende, dichtbeblätterte Stengel hat; die Blätter sind dann meist weniger dicht behaart, breiter und länger.

An den bleibenden Kelchen, dem sparrigen Habitus, der graugrindig aussehenden kurzen Behaarung, den kleinen, überaus rasch weifs ausbleichenden Blüten und kreisrunden, zahlreichen Schötchen gut kenntlich. (Sehr schwache Exemplare ähneln dem A. mínimum Willdenow, sind aber durch die behaarten — auch bei den kahl gewordenen Schötchen sind die Spuren stets noch sichtbar — Fruchtklappen sofort zu unterscheiden.)

Die Blüten sind proterogyn. Die langen Staubfäden stehen höher, die kurzen ebenso hoch als die Narbe, und alle Antheren öffnen sich nach innen, so dafs Selbstbestäubung erfolgt. Die Verfärbung der Kronblätter dient vielleicht zur Anlockung der Insekten, welche den Pollen der kleineren Staubgefäfse auf fremde Blüten übertragen sollen. Vergl. Kerner, Pflanzenleb. II, S. 188, 337.

Trockene steinige Orte, Abhänge, Mauern, auf Sand-, Lehm- und Kalkboden, Dolomit und Gneis bis 700 m.

Fehlt in den Alpen; im bayer. Wald nur angegeben von Hunderndorf bei Deggendorf (Keiss) und Passau (Sendtner); im Fichtelgebirge nur von Rimlas und Geiersnest (Prantl); im Frankenwald: Wildenstein (auf Thonschiefer 500 m, Hanemann), Seibelsdorf, Naila, Kronzberg bei Kronach, zwischen Hohe und Bernstein a/W., Zeyern, Höllenthal — auf Grünstein — Stadtsteinach, Untersteinach, Wallenfels, Wartenfels (Hanemann); sonst verbreitet.

2. Sektion: **Bertéroa De Candolle.** Fruchtfächer 6—8eiig; Kronblätter weifs, fast zweispaltig; nur die kürzeren Staubfäden gezähnt; Schötchen oval, Klappen gewölbt.

Alyssum incánum Linné. Gemeine Graukresse, graues Schildkraut.

Wurzel ästig, meist mehrköpfig, weifslich; — Stengel aufrecht, stielrund, oben ästig, behaart, graugrün, reich beblättert; Blätter länglich,

sternhaarig graugrün, ganzrandig oder entfernt geschweift-gezähnt; die unteren stumpflich, am Grunde in den Blattstiel verlaufend; die oberen lanzettlich, schmäler und spitziger, sitzend; Blüten in anfangs dichten, später verlängerten Trauben; Blütenstiele — wie alle oberen Teile der Pflanze — mit etwas länger gestielten Sternhaaren besetzt, abstehend, später aufrecht, der Spindel gleichlaufend, 5—8 mm lang; Kelchblättchen länglich, mit Sternhaaren besetzt, graugrün, am Rande weifslich, am Grunde fast gleich; Kronblätter milchweifs, tief — bis etwa 1/3 ihrer Länge — eingeschnitten, doppelt so lang als die Kelchblätter, genagelt; längere Staubfäden am Grunde verbreitert,[1]) die kürzeren mit einem flügelartigen Zahn am Grunde; Frucht an aufrechten Stielen, oval, mit flachgewölbten Klappen, ca. 6 mm lang, sternhaarig-graugrün, zuletzt ziemlich kahl; Griffel etwa 3—4 mm lang, dünn; Narbe klein; Fächer meist 6eiig, oft einige Samenknospen fehlschlagend; Scheidewand durchsichtig zart, ohne Fasern, mit länglichen, zum Rahmen mehr oder weniger querliegenden Zellen, welche in divergierenden Strichlagen geordnet sind; Samen 1 1/2 mm lang, flach, fast kreisrund, 5—8 im Fache, rotbraun, schmal geflügelt; Keim seitenwurzlig. — **Berteroa incana De Candolle; Farsetia incana R. Brown; Draba cheiranthifólia Lamarck; Camélina incana Presl.** — ⊙; 6—9; H. 0,25—0,65 m.

Eine kahlere Form mit längerem Griffel ist als **Bertéroa viridis Tausch** in Reichenbach fl. germ. exc. pag. 672 angeführt. Üppige Exemplare treiben aus den unteren Blattwinkeln Äste, welche nicht selten im Herbste noch Blüten bringen.

incanus = weifsgrau (von canus = grau). — Bertéroa nach Jos. Bertero, Reisender und Botaniker aus Piemont, welcher besonders in Südamerika Pflanzen sammelte. — Farsétia nach Ph. Farseti, venetianischer Botaniker. — cheiranthifólius = goldlackblättrig (wegen der Ähnlichkeit der Blätter mit denen des Goldlackes — Cheiranthus Cheiri L.).

Durch die fast 2spaltigen, weifsen Kronblätter (solche hat von den deutschen Cruciferen aufserdem nur das kleine Hungerblümchen Draba verna L.), den aufrechten Wuchs, die graue Behaarung und die Draba-ähnlichen Schötchen leicht kenntlich.

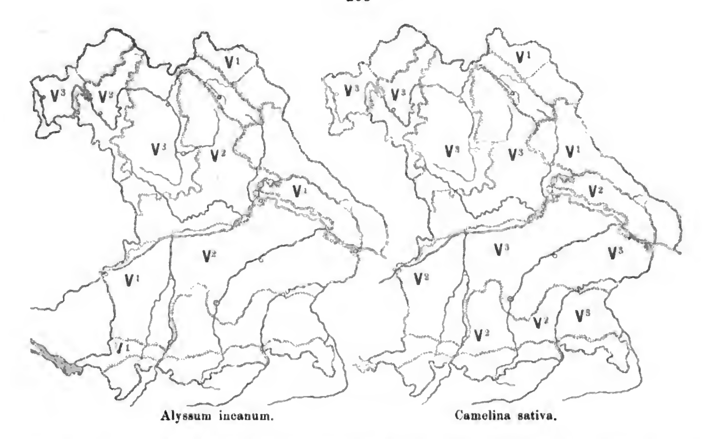
Am Grunde der kürzeren Staubfäden sitzen beiderseits je 2 Nektardrüsen; die Zähnchen, welche an der Innenseite dieser Staubgefäfse sitzen, sind mit der Aufsenkante an den Fruchtknoten angedrückt; dieser liegt an den längeren Staubfäden an, so dafs zu jeder Nektardrüse ein besonderer Zugang führt. Die Antheren der längeren Staubfäden drehen sich beim Aufspringen so, dafs ihre geöffnete Seite dem benachbarten Nektarium zugekehrt ist.

Äcker, Mauern, Schutt, Bahndämme; zwischen Immenstadt und Rauhenzell (Weinhardt), Ottobeuern (Prantl), spor. Bahnhof Simbach (Loher), bei Neuulm, Dinkelscherben (Prantl), um Augsburg (Weinhart, Sartorius); um München (Prantl), Scheyern (Popp), Moosburg, Kronwinkel (v. Bary), Neuburg a. d. D., Ingolstadt, Regensburg, längs d. D. (Holler, Fürnrohr), Hienheim, Weltenburg (Mayrhofer), Darching (Deisch), Bidingen bei Oberdorf (Ries), Lindau (Prantl); im bayer. Wald um Passau (Prantl), Cham (Drechsler und J. v. Poschinger), Vilsthal (Holler), Zappendorf, Frohnberg bei Schwandorf (Sendtner), Regenstauf (Nägele); im Frankenwald: Hof (Prantl), Pressek, Schöndorf (Hanemann); auf Jura: bei Harburg, am kleinen Hesselberg, Mauskreuth, am Kronhof, Mathesmühle (Frickhinger), Eichstädt (Besnard); auf Dolomit am Burgberg zu Kastl, bei Berg; Oberölsbach auf Doggersand; bei Reichenschwand auf Jurageröll; im Dogger bei Rabenshof (Schwarz); auf Keuper verbreitet; auf Muschelkalk ziemlich häufig; auf Buntsandstein; Aschaffenburg (Frölich), zwischen Stockstadt und Obernburg, zwischen Kahl und Lohr, Niederrodenbach (Kittel Handschrft.); Rhön?

18. Kernéra Medicus. Kernere, Felskresse.

Kernera unterscheidet sich von Draba durch die Form der längeren Staubfäden, welche von der Mitte an fast rechtwinklig abstehen und dann bogig aufstreben,

1) Die meisten Autoren beschreiben die längeren Staubfäden geflügelt; bei vielen Untersuchungen hat sich die Angabe von G. Beck (Fl. v. Niederösterr.) „längere Staubfäden verbreitert“ stets als richtig erwiesen. Das Alyssum incanum L. steht zwischen den Gattungen Alyssum und Draba; zu ersterer gehört sie durch die geflügelten kürzeren Staubfäden, den Bau der Scheidewand und die Behaarung; zu letzterer nach der Form der Schötchen.



Alyssum incanum. Camelina sativa.

während sie bis zur Mitte dem Fruchtknoten anliegen; von Cochlearia durch die harten, fast holzigen Klappen der rundlich-birnförmigen Schötchen, der Scheidewand gleichlaufende Samen und die in einer Rosette geordneten Wurzelblätter; von Camelina durch den stehenbleibenden, kurzen Griffel, viel kleinere Schötchen und weifse Blütenfarbe. Einzige Art:

Kernéra saxátilis Reichenbach. Steinkresse, Felskresse, Felslöffelkraut, Stein-Kernere.

Wurzel mehrköpfig, dünn, spindelig, mit vielen Fasern und feinen, langen Nebenwurzeln; die einen kleinen Rasen bildenden Blattrosetten der kurzen Wurzelköpfe senden meist mehrere schlanke, fast holzige Stengel empor, welche unten kurzhaarig oder kahl, oben winklig hin- und hergebogen, fein gerieft und entfernt beblättert sind und mehrere feine Ästchen tragen; die Blätter sind ziemlich fleischig, dunkelgrün, glänzend; die Rosettenblätter spatelig verkehrt-eilänglich, in einen langen Blattstiel verschmälert, stumpf, durch einige zahnartige stumpfliche Ausbuchtungen am Rande fast fiederspaltig, seltener auch beinahe leyerförmig oder ganzrandig, von einfachen angedrückten Haaren etwas rauh oder kahl; die Stengelblätter länglich, vorne stumpf, am Grunde in einen kürzeren Blattstiel verschmälert, die obersten lineal und sitzend, kahl; die feinen, rein weifsen Blüten in doldigen Sträufschen am Ende der Ästchen; Kelchblätter abstehend, grünlich mit weifsem Rand, stumpf, eirund, gewölbt, nicht gesackt; nur seitliche Honigdrüsen; Kronblätter eiförmig mit kurzem Nagel; kürzere Staubgefäfse abstehend, bogig aufstrebend; längere bis zur Mitte gerade, dem Fruchtknoten anliegend, dann plötzlich nach aufsen abgebogen und schwanenhalsartig nach oben gekrümmt, am Knie mit einem kurzen Zähnchen; Schötchen auf feinen Stielen aufrecht abstehend, fast birnförmig (denen von Camelina ähnlich, doch kleiner); Klappen gedunsen, unreif dunkelgrün, von einem Mittelnerv und Netzadern durchzogen, mit vorspringendem Rande; reif braungrau, fast holzig hart, mit netziggrubiger Oberfläche; Scheidewand oft oben durchlöchert, zart, durchsichtig, mit parenchymatischen Zellen; Samen ge-

drängt klein, länglich-oval bis rundlich, breitgedrückt, an einer Seite und an der Spitze schmal geflügelt, braun; Keim je nach Lage und Gestalt des Samens rücken- oder verschoben-seitenwurzlig, bis genau seitenwurzlig. — **Cochleária saxátilis Lamarck; Myagrum saxátile Linné; Nastúrtium saxátile Crantz; Camelina saxátilis Persoon; Kernera myagroides Medicus.** — ♃. 5—8. H. 0,15—0,30 m.

In den Gebirgsgegenden Bayerns fast immer die Form auriculata Reichenbach mit am Grunde geöhrten Stengelblättern (= K. auriculata Reichenbach a. A.; Cochlearia auriculata Lamarck; Myagrum auriculatum De Candolle).

Die Lage der Samen und die Stellung des Würzelchens entsprechen keiner systematischen Einteilung ganz genau. Bei kräftigen, üppigen Exemplaren sind die Schötchen gröfser und oval, mit ziemlich flachen Klappen; hiebei sind die Samen (wenigstens die dem Fruchtstiel zunächst liegenden) der Scheidewand gleichlaufend, und der Keimling ist deutlich seitenwurzlig; die Früchte magerer Pflanzen und die in der Traube höchststehenden Schötchen sind gewöhnlich mehr kuglig-birnförmig, die Klappen also gewölbt; in diesem Falle ist fast stets ein Same (oder 2) parallel zur Scheidewand und der Keimling seitenwurzlig, während die Mehrzahl der Samen etwas winklig zur Scheidewand stehen, eckig zusammengedrückt oder rundlich sind und einen fast oder genau rückenwurzligen Keimling enthalten; oft schlagen auch ein oder mehrere Samenknospen fehl.

Kernera saxatilis Reichenbach hat homogame Blüten; infolge der Biegung der längeren Staubgefäfse ist es möglich, den Pollen der Anthere den honigsuchenden Insekten aufzuladen, was (bei dem Fehlen medianer Honigdrüsen) nicht ermöglicht würde, wenn diese Staubgefäfse gerade gestellt wären; ähnlich sind die Kronblätter, so lange die Narbe nicht befruchtet ist, klein und dicht an diese geschmiegt, so dafs honigsuchende Insekten den Pollen anderer Pflanzen an ihr abstreifen müssen; nach dem Welken der befruchteten Narbe breiten sich die Kronblätter aus, und die besuchenden Insekten berühren nicht mehr die Narbe, sondern streifen den Pollen der jetzt zugänglichen Antheren ab. Die Samen umhüllen sich bei Befruchtung (wie bei manchen Lepidium-Arten) mit einer Schleimschichte.

Kernera = zu Ehren des bekannten Botanikers Prof. Ant. Jos. Kerner, geb. 13. Nov. 1831 zu Mautern. — myagroides = dem Hohldotter (myagrum) ähnlich.

Felsen, Gerölle. In den Alpen der drei Gebirgszüge bis 2080 m verbreitet und mit den Flüssen in die Ebene herabgehend; an der Iller bis Kempten (Wengenmayr); am Lech bis Augsburg; an der Isar bis Landshut (Prantl).

19. Draba Linné. Hungerblümchen.

Kleine, meist alpine Kräuter; die Wurzelblätter (der in Bayern vorkommenden Arten) in Rosetten; Blätter ungeteilt, höchstens mit einigen Zähnen; Blüten in gipfelständigen Trauben, gelb oder weifs; Staubfäden zahnlos; nur seitliche Nektardrüsen; Schötchen elliptisch oder länglich bis lineal, an beiden Enden mehr oder weniger zugespitzt, vielsamig; Klappen flach oder schwach gewölbt; Zellen der zarten Scheidewand nicht oder wenig verlängert, ohne dichte, parallele Teilungswände; Samen 2reihig, glatt, unberandet; Keim seitenwurzlig.

Übersicht der in Bayern vorkommenden Arten:

A. Pflanze ausdauernd, rasenbildend; Kronblätter ungeteilt:
- I. Krone gelb; Blätter starr, borstig bewimpert; Stengel nackt:
  - a) Staubgefäfse so lang als die Kronblätter, Griffel meist länger als die Schötchenbreite — D. aizoides Linné.
  - b) Staubgefäfse $1/2$ so lang als die Kronblätter, Griffel kürzer als der Quermesser des Schötchens — D. Sautéri Hoppe.
- II. Krone weifs; Blätter weniger starr, krautig, mit Sternhaaren besetzt (oder mit Stern- oder einfachen Haaren bewimpert); Stengel wenigblättrig:

a) Stengel und Blütenstiele mehr weniger behaart, Blätter filzig-sternhaarig, Schötchen 8—12 mm lang, Samen mit Anhängsel — D. tomentósa Wahlenberg.

b) Stengel nur am Grunde behaart oder ganz kahl, Blätter sternhaarig oder nur die inneren Blätter gabelig-, die äufseren einfach behaart, am Rande bewimpert; Schötchen 4—7 mm lang; Samen ohne Anhängsel:

α) Pflanze schlank und schmächtig; Stengel am Grunde behaart, oben kahl; alle Blätter mit Sternhaaren besetzt, am Grunde borstig bewimpert; Schötchen mehr oder weniger lanzettlich — D. carinthíaca Hoppe.

β) Pflanze von gedrungenerem Habitus; Stengel kahl; Blätter am Rand rings bewimpert, sonst alle kahl, oder nur die inneren gabelhaarig oder mit einzelnen Sternhaaren; Fruchttraube mit vielen, ovallänglichen Schötchen — D. Wahlenbergii Hartmann.

B. Pflanze einjährig, ohne Laubsprosse; Kronblätter 2spaltig, weifs; Schaft blattlos — D. verna Linné.

δραβη (von δρέπω = ich schneide ab, pflücke) bei Dioskorides Name der türkischen Kresse (Lepidium Draba L.).

Die Gattung Draba hat mit der Gattung Arabis viel gemeinsames. Der augenfälligste Unterschied ist die zweireihige Anordnung der Samen bei Draba gegenüber der einreihigen bei Arabis und die viel kürzere Frucht.

1. Rotte: **Aïzopsis De Candolle.** Ausdauernd, rasenbildend; Wurzel vielköpfig, an der Spitze der mit Blattresten versehenen Stämmchen Blattrosetten tragend; Stengel blattlos, Blätter steif, kammartig bewimpert; Krone gelb; Schötchen elliptisch bis lanzettlich.

Draba aïzoides Linné. Immergrünes Hungerblümchen; steifblättriges Felsenblümchen, Steinschötchen.

Die lange und verhältnismäfsig starke Pfahlwurzel am Ende ästig und faserig; aus derselben und mit ihr verbunden kommen mehrere bis viele, liegende, unten mit Blattresten versehene, Rasen bildende Stämmchen, welche Rosetten lebhaft grüner, starrer, dicklicher, oberseits flacher, unterseits durch einen starken Mittelnerv gekielter, spitzer, am Rande borstig bewimperter, schmaler bis linealer Blätter tragen. Der blattlose, kahle Schaft endet mit einer kurzen Traube lebhaft gelber, spät welkender Blüten, deren kurz genagelte, verkehrt-eiförmige, meist vorn etwas ausgerandete Kronblätter etwa 2—3 mal so lang sind als der Kelch; Kelchblätter stumpfoval, grün, später gelbgrün, am Rande weifslich, am Grunde deutlich gesackt; die gelben Staubgefäfse ungefähr so lang als die Kronblätter (manchmal auch etwas länger, seltener etwas kürzer); je eine grofse Honigdrüse am Grunde der längeren Staubfäden vor denselben; Blütenstiele aufrecht abstehend, 5—15 mm lang; Schötchen zugespitzt ellipsoidisch, mehr oder weniger der lanzettlichen Form sich nähernd; Klappen etwas gewölbt, von Adern durchzogen, kahl, behaart oder nur am Rande bewimpert;[1]) Griffel $^1/_2$—$^1/_3$ so lang als das Schötchen; Narbe

1) Die Behaarung der Schötchen ist kein konstantes Artenmerkmal; es finden sich — wenn auch selten — (z. B. im Landsh. Ver. Herbar. leg. Schweiger, rote Wand) in ein und derselben Fruchttraube kahle und behaarte Schötchen; ebensowenig ist die Länge und Richtung der Fruchtstiele und die Länge des Griffels konstant.

klein; Samen 2reihig, 6—12 in jedem Fache, länglich rund, braun, mit langer Nabelschnur. — **Alyssum ciliátum Lamarck.** — ♃. 5—7. H. 0,05—0,10 m.

Aizoïdes von ἀεί = immer und ζωός = lebendig.

Draba aizoides L. ändert in der Gröfse der Blüten, Länge und Breite der Blätter, Form und Behaarung der Schötchen, Länge des Griffels u. s. w. Diese Abänderungen haben Veranlassung zur Aufstellung mehrfacher Varietäten gegeben.

Die typische Form ist die var. **vulgaris Reichenbach** (Icon. Fl. Germ. II. 7. f. 4254 β); die Blätter schmal, lineal-länglich, ca. 1—2 mm breit; Kronblätter hellgelb, ca. 5 mm lang; Schötchen ca. 8—10 mm lang, 3—3½ mm breit, an beiden Enden zugespitzt; der Schaft meist länger als die Fruchttraube; unter dieser Form (welche übrigens mancherlei Übergänge mit der var. affinis Host verbinden) finden sich auch Pflanzen mit sehr schmalen, kaum 1 mm breiten Blättern: die **f. tenuifólia Reichenbach.** Etwas längere (ca. 7—10 mm) Kronblätter, gedrungener stehende, breitlanzettliche, rascher nach beiden Enden verschmälerte oder lanzettliche, 3—4½ mm breite und 6—10 mm lange Schötchen und mit der Fruchttraube annähernd gleichlange Schäfte bilden die Merkmale der var. **affinis Host** (a. A.) = **D. Aizoon Sauter.**

Die Form der niederen Kalkberge. 8—12 cm hoch, im ganzen Habitus robuster, trägt zuletzt fast kugelige Rosetten sehr starrer, sich einwärts krümmender Blätter, konvexe, reichblütige Trauben etwas kleinerer, goldgelber Blüten; die Schötchen sind behaart, seltener nur am Rande bewimpert oder kahl, breitlanzettlich, manchmal länglichlanzettlich, ca. 5—10 mm lang, 3—3½ mm breit; Blüten- resp. Fruchtstiel länger, ca. 2—3mal so lang als die Schötchen; Schaft in der Regel viel länger als die Fruchttraube — var. γ. **montana Koch** (Tschb. Fl. D.) = **D. Aizoon Koch** (bot. Ztg. 6 und Wahlenberg Fl. Carp. pr. 193).[1] Zu dieser Varietät gehört auch die var. **elongata Host** (a. A.), nur durch schmälere Blätter und entfernt gestellte Blattrosetten verschieden. Auch die **lasiocarpa Rochel** (a. A.) unterscheidet sich nicht wesentlich; die unteren Fruchtstiele sollen bei letzterer fast wagerecht abstehen; dies und die Angaben über die Länge des Griffels treffen nicht immer zu; die Samen sind anscheinend etwas kleiner, die Haare der Blätter etwas stärker, doch weniger steif.

Niedere Formen der höheren Berggipfel sind die var. α. **alpina Koch,** in allen Teilen kleiner, mit kurzem Schafte, nur ca. 5 mm langen Schötchen und fast ebenso langem Griffel, 5—6 mm langem Blütenstielchen — und die Zwergform var. **Zahlbruckneri Host** (a. A.) = var. **glacialis Willkomm,** mit sehr kurzem (ca. 5—7 mm langem) Schafte, armblütiger Traube, ziemlich kleinen Blüten, kurzem Griffel des nur 4—5 mm langen Schötchens und nur 1—2 mm langen Fruchtstielen; die Schötchen sind kahl oder behaart (z. B. liegen im Herb. J. N. Schnabl kahle und behaarte Schötchen in einer Fruchttraube — leg. Treffer, Prustthal).

vulgaris = gemein. — tenuifólius = feinblättrig. — affinis = nahe verwandt. — elongatus = entfernt. — montanus = auf Bergen vorkommend. — lasiocarpus von λάσιος = wollig, rauh und κάρπος = Frucht. — glacialis = in der Eisregion vorkommend. — Zahlbruckner Johann, geb. Wien 15. Febr. 1782, gest. Grätz 2. April 1850.

Nach Kerner beugen sich bei andauerndem Regen die Spindeln der Blütentrauben abwärts zum Schutze des Pollens gegen Nässe. Die Farbe der Kronblätter, ein lebhaftes Gelb, verbleicht nach der Befruchtung in weifs, welcher Farbenkontrast zur Anlockung der Insekten dienen soll. Die Pflanze ist auch zur Selbstbefruchtung eingerichtet; gegen das Ende der Blütezeit strecken sich die Staubfäden und neigen sich nach der Mitte der Blüte, so dafs durch die Berührung der Antheren Pollen auf die Narbe gebracht wird. D. aizoides L. bildet keine Ableger; das Wachstum ist mehr oder weniger dicht rasig; alle Stämmchen ziehen aus den starken Pfahlwurzeln Nahrung. Gärtnerisch zum Schmuck von Felspartien etc. nutzbar.

Felsen; auf Kalk, Kalkhornstein, Lias, Dolomit. Die typische Form (vulgaris Reichenbach) in den Alpen von 1700—2300 m auf Gneis und Glimmerschiefer; die var. affinis Host auf Kalkgestein. Allg. Alpen: Kreuzeck (Holler), Rauheck (Caflisch), Krotenspitze, Grünten (Sendtner), Gerstruben, Dittersbachwanne (Progel); Mittelstock: Zugspitze (Sendtner), Miesing, rote Wand (Progel, Holler), Wendelstein (Berthold); Salzburger Alpen: Kamerlinghorn (v. Spitzl), Hochgern, steinernes Meer, Watzmann, Brett, Göhl, Untersberg, Jenner (Sendtner, Döbner), Reitalpe, Kahlersberg, Almbachscharten, Hochkalter (Ferchl), Haarabschneid, Ausläufer des Felln (Krazer).

Die var. **montana Koch.** ist auf den niederen Kalkbergen des fränkischen Jura häufig. Sie erstreckt sich gegen Osten bis Michelfeld-Gunzendorf (Zahn), Hirschbach und thalabwärts, Hart-

1) Willkomm, Führer ins Reich d. dtsch. Pflanzen gibt irrig an: Bl. lineal-lanzettförmig, „oberseits kahl, unterseits steifhaarig“.

mannshof (Kittel). Etterzhausen bei Regensburg (Prantl); gegen Süden bis Weltenburg (Prantl), Klamm bei Riedenburg (Ph. Hoffmann), Arnsberg-Kipfenberg (Schwertschlager), Treuchtlingen, [Hahnenkamm (Caflisch) nach Prantl?]; gegen Westen [früher Moritzberg (Sturm und Schnitzlein), Hansgörg und Glatzenstein (Betzet)?], Hiltpoltstein (Kaulfufs), Egloffstein (Rüdel), Leutenbach-Hetzelsdorf (O. Prechtelsbauer), Ehrenbürg (Besnard), Streitberg, Oberfellerndorf, Burg Greifenstein bei Kaltenegolsfeld, Altenberg bei Burggrub (Schwarz); gegen Norden bis Giech (Prantl), Würgau (K. Harz), Aufsefsthal bis zur jurassischen Verwerfungsspalte; dort ist das Verbreitungsgebiet scharf abgegrenzt (Schwarz); im Oberpfälzer Jura nur die Standorte zwischen Michelfeld und Gunzendorf bei Pegnitz, Lautrachthal bei Kastl, Etterzhausen bei Regensburg, Schambachthal und Klamm bei Riedenburg bekannt. Die **f. elongata Host** unter der typischen **montana Koch**; z. B. bei Muggendorf (Molendo).

D. aizoides fehlt in den übrigen Formationen.

Draba Sautéri Hoppe. Sauters Hungerblümchen.

Von D. aizoides L. zu unterscheiden: durch die am Grunde verschmälerten, vorne aber breiteren, stumpfen, fast verkehrt-eiförmigen Blätter; ferner durch den kaum über die Blätter emporgehobenen kahlen Schaft, die kleineren Blüten, deren Staubgefäfse nur halb so lang sind als die Kronblätter, und durch die breiteiförmigen, zugespitzten, am Grunde oft etwas verschoben-ungleichen Schötchen; endlich durch den Griffel, welcher kürzer ist als das Schötchen breit. Variiert mit von borstig-steifen Haaren besetztem Stengel: var. **Spitzelii Hoppe** (a. A.). **Draba Sauteri Hoppe** hat in den Bergen um Berchtesgaden das Verbreitungsmaximum und zugleich die Westgrenze ihres Vorkommens. — ♃. 7—8. H. 0,03—0,05 m.

Sauter Anton Eleutherius, geb. 18. April 1800, Bezirksarzt in Salzburg, gest. 6. April 1881 (Flora des Herzogtums Salzburg).

Anmerkung. Die Form der Blätter, welche bei typischen Exemplaren sich fast dem Kreisrund nähert, variiert manchmal, so dass — doch ziemlich selten — sogar lineallanzettliche Blätter vorkommen. Dagegen scheint die Länge der Staubblätter konstant. Baldacci [Monografia della sezione Aizopsis DC. in Nuova Giorn. Bot. Ital. n. ser. p. 113] nennt treffend die **D. Sauteri** die gleichartige Form des Nordens (suo equivalente settentrionale) zu **Draba turgida Huet**.

Kalk der höchsten Alpen; 2000—2700 m. Salzburger Alpen: Hochkalter, Watzmann, Kamerlinghorn, Hundstod, Funtenseetauern (Sendtner), Kahlersberg, Schneibstein (Ferchl), Brett (Prantl); die var. **Spitzelii Hoppe** nach Dalla Torre am Kamerlinghorn.

2. Rotte: **Leucodraba De Candolle.** Die vielköpfige Wurzel treibt Blattrosetten tragende Stämmchen, welche polsterförmige Rasen bilden. Stengel mit 1 oder 2 sitzenden Blättern; Wurzel- und Stengelblätter krautig, nervenlos, mehr oder weniger behaart und bewimpert; Kronblätter weifs, ungeteilt.

Draba tomentósa Wahlenberg. Filziges Hungerblümchen.

Die Wurzel treibt ausdauernde, unterwärts mit vertrockneten Blättern des Vorjahres besetzte und am Ende eine Rosette krautiger Blätter tragende Stämmchen. Die ganze Pflanze durch einen dichten Filz von Gabel- und Sternhaaren weifslich-graugrün; die verkehrt-eiförmigen oder breitelliptischen Blätter der Rosette filzig-sternhaarig, am Grunde verschmälert und hier auch mit einfachen Haaren bewimpert; der filzig behaarte einfache Stengel trägt 1 oder 2 breit-eiförmige, meist mit 2—3 Zähnchen versehene, sitzende, sternhaarige Blätter; Blütenstiele dicht und auch die Kelche etwas behaart; Kronblätter milchweifs, 3—4 mm lang, breitverkehrt-eiförmig, meist etwas stumpf ausgebuchtet; Staubgefäfse kürzer als die Kronblätter; Schötchen oval oder ovallänglich, mit Griffel 8—12 mm lang, 4—5 mm breit, am Rande dicht von einfachen Haaren gewimpert; die Klappen geadert, mit einfachen Haaren (selten gabelige eingemengt) ziemlich dicht bestreut, später mehr oder weniger

kahl werdend; Griffel ca. 1 mm lang, dick; Narbe etwas ausgerandet; Scheidewand schwach glänzend, durchsichtig, mit welligen, parenchymatischen Zellen; Samen hellbraun, oval, an der Spitze mit einem Anhängsel; Keimblätter flach, Würzelchen deutlich anliegend. — ♃. 6—7. H. 0,03—0,15 m.

Charakterisiert durch die Behaarung des Schaftes, der Blütenstiele und Blätter, sowie die ovalen Schötchen, welche gröfser als bei den verwandten Arten und mit einfachen Haaren (höchstens einige Gabelhaare eingemischt) besetzt sind.

Felsen; auf Kalk und Dolomit. A. 1690—2900 m. Algäuer Alpen: Gipfel der Mädelegabel (Molendo), Höfats, Rauhhorn, Gottesackerwände (Sendtner, Caflisch), Nebelhorn (Caflisch), Krotenkopf (Dessauer), Salzbühl und Gipfel des Biberkopf (Holler), Köllespitz bei Füssen 2247 m (Erath); Mittelstock: auf der Zugspitze (Besnard), Karwendelalpe bei Mittenwald (Holler); Salzburger Alpen: Eckerfirst, Funtenseetauern, Königsberg, Kahlersberg, Watzmann, Göhl, Untersberg, Reitalpe (Ferchl), Steinernes Meer (Döbner), Kienberggipfel bei Ruhpolding (Sendtner), Weitlahnerköpfe bei Aschau (Progel).

var. **frigida Sauter** (a. A. in Flor. 1825, pag. 72) = kälteliebendes Schnee-Hungerblümchen, unterscheidet sich durch weniger dichte Behaarung des Schaftes und der Blütenstiele, meist etwas kleinere Blüten und länger genagelte Kronblätter, kaum merklich schmälere aber kahle Schötchen; auch ist die Narbe gewöhnlich etwas breiter und schwach ausgerandet und die Blätter der Rosette meist ein wenig schmäler;[1]) der Stengel ist nicht selten ästig.

tomentosus = filzig. — frigidus = kalt.

Felsen. Algäuer Alpen: 1950—2240 m. Kamm zwischen dem grofsen und kleinen Rappenkopf (Holler), Höfats (Caflisch), [Salzburger Alpen: Watzmann, Göhl, Brett (Hinterhuber) ? Prantl].

Draba carinthiaca Hoppe. Kärntnerisches Hungerblümchen.

Wurzel ziemlich lang, spindelförmig, an der Spitze mit feinen Ästchen und Fasern, mehrköpfig; Reste vorjähriger Blätter vorhanden; an der Spitze der Stämmchen lockere Blattrosetten; Stengel schlank, einfach oder seltener ästig, meist rötlich überlaufen, unten behaart, oben kahl, mit 1—3 Blättern besetzt; Rosettenblätter stiellos, hellgrün, länglich-lanzettlich, ganzrandig oder häufiger vorn mit einigen Zähnen, zerstreut-sternhaarig und an dem verschmälerten Blattgrunde mit längeren, einfachen Haaren bewimpert; Stengelblätter in etwa gleichen Abständen sitzend, eilänglich, mit einigen Zähnen am Rande, schwächer behaart und mit Gabel- oder einfachen Haaren bewimpert; Kelchblätter an der Spitze behaart; Blüten (meist wenige) an der Spitze der Äste, anfangs gedrängt; Kronblätter reinweifs, ausgerandet oder abgestutzt; Staubgefäfse ca. $^1/_2$ so lang als die Kronblätter; Schötchen 4—8 mm lang, lanzettlich, kahl, in verlängerten Trauben auf etwas kürzeren, feinen Stielchen aufrecht abstehend; Griffel deutlich, doch meist sehr kurz; Narbe gestutzt oder schwach ausgerandet; Scheidewand zart, mit parenchymatischen Zellen, welligen Zellwänden; Klappen mit Mittelnerv und schwachem Adernetz; Samen braun, eilänglich, ohne (oder seltener mit schwachem) Anhängsel. — **Draba Johannis Host** fl. austr. 2 p. 240. — ♃. 5—7. H. 0,10—0,15 m.

Steht der **D. tomentosa Wahlenberg** und **frigida Sauter** nahe, ist aber von viel schlankerem Habitus; unterscheidet sich durch die oben kahlen, oft ästigen Stengel, kleinern Blüten, schmälern Blätter, nur etwa halb so lange lanzettliche bis lineallanzettliche, kahle Schötchen; von **D. Wahlenbergii Htm.** durch nur am Grunde des Blattrandes und weniger steifhaarig bewimperte, auf der Blattspreite sternhaarige Blätter (bei Wahlenberg sind höchstens einige, niemals alle Blätter mit verzweigten Haaren besetzt); auch die frühe Blütezeit ist charakteristisch.

---

1) Vgl. Nymann Consp. fl. Europ., Willkomm, Prodr. fl. Hisp., Parlatore Fl. Ital. p. 157. Sauter (Fl. 1830 p. 480) bezweifelt selbst, dass **frigida** von **tomentosa Whlbg.** hinlänglich verschieden ist. Trachsels Widerspruch (Fl. 1831 p. 740) ist auf zu schwache Gründe gestützt; besonders die Angaben bezüglich der Länge des Griffels sind unhaltbar. Auch die in Bayern nicht vorkommende **stellata Jacquin** dürfte hieher zu ziehen sein; sie unterscheidet sich nur durch gröfsere Blüten, kahlere oder ganz unbehaarte Blütenstiele und Schötchen; letztere sind etwas länglicher und der Griffel nicht so kurz.

Cfr. Koch, Bot. Ztg. 6. Jhrg. 2. Bd. p. 435; K. Trachsels Bemerkg. in Fl. 1831, p. 60; Sturm, Dtschl. Fl. I. Abt. 15. Bdch. 1834; Reichenbach Icon. f. 567 u. 569, sowie Fl. Germ. exc. p. 666.

Variiert mit niedrigerem und (häufiger) schlankerem und höherem Habitus. Eine Form mit einköpfiger Wurzel, bei welcher die Blattspreite kahl, der Blattrand sternhaarig bewimpert beschrieben werden, ist die **f. glabrata Koch = D. Hoppeana Rudolphi = D. Hoppii Trachsel** (a. A.)[1] (von Bayern bisher nicht bekannt).

carinthíacus = in Kärnten vorkommend. — Johánnis = zu Ehren des Erzherzogs Johann von Österreich. — glabratus = abgehaart, geschoren. — Hoppe David Hch., geb. 15. Dez. 1760 zu Völsen, Hannover, gest. 1. Aug. 1846, Arzt, dann Professor in Regensburg; Redakteur der ersten bot. Zeitschrift Flora.

Algäuer Alpen: 2160–2420 m. Muttenkopf, Krotenspitz auf Dolomit, Fürschüsserkopf auf Manganoxyd, Kl. Rappenspitz, Rappenkopf auf Kalkhornstein (Sendtner), Linkerskopf (Spitzl, Holler).

Draba Traunsteinéri Hoppe [nach Traunsteiner[2]] Bastard (?) zwischen **D. tomentosa Wahlenberg** und **D. carinthiaca Hoppe**, nach anderen Autoren zwischen **D. frigida Sauter** und **D. carinth. Hoppe**) wird beschrieben (Sturm, Dtschl. Fl. I. Abt. 65. Heft. 1834): „Mit fast ästigen, weitschweifigen, borstigen, haarigen, 2blättrigen Schäften, rosettenartig gestellten, stiellosen, lanzetlichen, stumpflichen, ganzrandigen, sternhaarigen Blättern, fast rundlichen, abgestutzten Blumenblättern und glatten, lanzettlichen, langgriffligen Schötchen“. Das Hauptgewicht wird auf die Länge des Griffels gelegt. Gerade hierüber sind die Angaben verschieden: am zitierten Ort ist der Griffel als „verlängert“ bezeichnet („die Schötchen sind glatt, lanzettlich, mit verlängertem Griffel“ etc.); Röhling lässt ihn die Länge des halben Quermessers der Schötchen erreichen; Koch sagt: „so lang als breit“. Röhlings Angabe trifft bei den von Traunsteiner selbst bei Kitzbichl gesammelten Exemplaren des Münchener Staatsherbars zu; dieselben gleichen auch (besonders in der stark gezähnten Stengelblattform) der Abbildung in Reichenbach Icon. Fl. Germ. f. 4240 und der in Sturm l. c.; auch das Herb. Ferchl. enthält von Traunsteiner gesammelte Originalpflanzen, welche mit Reichenbachs Figur übereinstimmen, nur sind die Griffel der reiferen Schötchen kürzer und die Klappen teils kahl, teils mit einfachen Haaren bestreut; bei Reichenbach sind sie behaart, bei Sturm kahl gezeichnet Die Schötchen sind kleiner und schmäler, als die der **frigida Sauter**. Bei allen diesen Pflanzen sind jedoch wirklich reife Schötchen — und bei solchen allein kann die Länge des Griffels bestimmt angegeben werden — nicht vorhanden. Die Sendtner'schen Exemplare des Herb. boic. und die (ebenfalls von Sendtner am gleichen Standort — Mädelegabel — gesammelten) des Landshuter Herbars weichen von den Traunsteiner'schen Pflanzen ab: die Blätter sind z. T. mit Sternhaaren bestreut, z. T. nur am Rand einfach bewimpert, sonst kahl. Die Schötchen sind ebenfalls nicht ausgereift, der Griffel ist deutlich, aber nur wenig länger als breit; unter den Exemplaren des Herb. boic. ist auch ein Schötchen mit beinahe sitzender Narbe. Sendtner bemerkt auf der Etikette der Landshuter Herbarpflanzen „keine gute Art“. Sturm fügt der Beschreibung der von Traunsteiner gesammelten Pflanzen bei: „sie hat die nächste Verwandtschaft mit **D. frigida Str.**, und zwar mit der weitschweifigen Form derselben“. Zutreffender scheint die Bemerkung in Röhling, Deutschlands Flora p. 553: „Ist der **D. Johannis Host.** sehr ähnlich, aber die Schötchen haben einen sehr deutlichen Griffel etc. und die Blätter sind von dicht gestellten Sternhärchen so grau wie bei **D. frigida**, auf welche beide Kennzeichen ich übrigens kein Gewicht lege“. Wenn die Grösse der Schötchen für **D. frigida S.** und **carinthiaca Hoppe** das beste Unterscheidungsmerkmal ist, so wäre diese Anschauung nicht abzuweisen. Die Sendtner'schen Exemplare dürften teils zu **D. carinthiaca Hoppe**, teils zu **D. Wahlenbergii Htm.** zu ziehen sein.

Draba Wahlenbérgii Hartmann (Scand. Fl. ed. II p. 177). Wahlenbergs Hungerblümchen.

Gedrungener Habitus; vielstenglige Pflanze mit reichblättrigen Blattrosetten; der D. carinthíaca Hoppe sehr ähnlich, aber niedriger, die Blätter der Rosetten alle (oder doch nur mit Ausnahme der innersten alle) mit kahler Spreite, denen

1) Auch bei **Draba carinthiaca Hoppe** ist der Griffel nicht selten bei den Schötchen derselben Fruchttraube von verschiedener Länge; wenn Sauter (Fl. 1825, p. 72) sagt: „Noch bemerke ich, dass ich den Stylus bei den Draben fast durchaus konstant gefunden habe und daher für einen guten Charakter halte“, so ist dies irrig; ebenso Trachsels Angabe (Fl 1830, p. 480), über das Abstehen der Schötchenstiele; diese Angabe trifft wohl häufig, aber durchaus nicht immer zu. Die Blätter der var. **Hoppii Trachsel** beschreibt Trachsel selbst durch Gabelhaare, Koch-Mertens p. 544 und Sturm l. c durch Sternhaare bewimpert. In Sturm l. c. ist die Narbe dieser Hoppii ausgerandet beschrieben, aber gestutzt gezeichnet.

2) Traunsteiner Josef, Apotheker in Kitzbichl, Tirol, geb. dortselbst 18. Dez. 1798, gest. ebendort 20. März 1850.

von D. aizoides L. ähnlich, nur nicht so starr, rings (nicht nur am Grunde) mit steifen Borstenhaaren bewimpert oder ganz kahl; der Stengel ganz kahl, nackt oder 1—2blättrig, meist reichblühend, die Blüten in gedrängten Trauben; Kelchblättchen breit verkehrt-eiförmig, kahl oder nur an der Spitze spärlich behaart; Kronblätter breit verkehrt-eiförmig, gestutzt oder schwach ausgerandet; die Schötchen länglichoval, kurz zugespitzt, kahl, mit ganz kurzem, kegelförmigem Griffel oder (häufiger) sitzender Narbe; die Samen ohne Anhängsel. — ♃. 7. H. 0,03—0,07 m.

Wahlenberg Gg., geb. 1780 in Skarphyttan, Prof. d. Bot., gest. 1851 zu Upsala.

Der ganz kahle Stengel, die zahlreichen, breiteren Schötchen und die rings bewimperten Blätter sind für diese Pflanze charakteristisch. Die typische Pflanze ist die var. **homotricha Koch**; den Übergang zu D. carinthíaca Hoppe bildet die var. β. **heterotricha Koch** = **D. lapponica Willdenow** (a. A.): die äufseren Rosettenblätter wie bei der typischen Art, die inneren aufserdem mit zerstreuten kurzen Sternhaaren besetzt, unter die einfachen Wimperhaare des Randes oft auch Gabel- oder Sternhaare gemischt. (Willdenow Herb. ex. Stev. obs. ined.; Wahlenberg Fl. Suec. p. 400; Wahlenberg Fl. lapp. p. 174 sub D. androsácea und Wahlenberg de Veg. et clim. in Helv. p. 122, 123 s. D. ciliaris; De Candolle Prodr. Syst. Nat. Veg. I p. 169; Syst. 2 p. 344. Sturm Fl. Dtschl. I. A. 15. Bdch. Reichenbach Icon. Fl. Germ. 8 f. 1019—1022).

Felsen; auf Kalkhornstein und Kalkmergel. Algäuer Alpen: 1950—2400 m. Höfatspfahl (Caflisch), Kreuzeck (Sendtner), Rauheck (Holler).

var. homotricha Koch: Rauheck (Holler), kleiner Rappenkopf, vorderer Schrofen der Mädelegabel (Sendtner); die var. heterotricha Koch: auf Schiefergeröll des Rauheck (Molendo).

var. **fladnizensis Wulfen** (a. A) = **sclerophylla Gaudin** helv. 4. p. 255 (Wulfen in Jacq. misc. 1. p. 147 u. 17 f. 1; Koch bot. Ztg. 6. 2. p. 439; Sturm 1. Abt. 15. Bdch. [die Schötchen mit sitzender Narbe beschrieben, aber mit ca. 1½ mm langem Griffel gezeichnet]; D. helvetica Schleicher; De Candolle Syst. 2 p. 345; Prodr. 1. p. 169; Reichenbach Ic. 8. f. 1015—1018) ist eine Abart mit hellgrünen, schmalen Blättern, beim Trocknen gelblich werdenden Blüten und meist etwas schmäleren Schötchen.

Am Linkerskopf, westlichster Vorsprung des kleinen Rappenkopfgipfel (Holler).

var. **laevigáta Hoppe** (Koch bot. Ztg. 6. 2. p. 441), Reichenbach Ic. 4 f. 570, 571 — mit völlig kahlen, nicht gewimperten Blättern ist in Bayern bisher nicht gefunden worden.

Draba nemorosa Linné mit beblättertem Stengel, eiförmigen, gezähnten Blättern, halbumfassenden Stengelblättern, gelblichen Blüten, angedrückt behaarten Schötchen (⊙, blüht Juni, H. 10—20 cm, Heimat Osteuropa), kommt bei Lagerhäusern etc. hie und da sporadisch vor, z. B. München Südbahnhof, Nürnberg.

3. Rotte: **Eróphila De Candolle.** Einjährig, ohne Laubsprosse; Kronblätter weifs, tief ausgeschnitten, fast 2spaltig; Schaft blattlos.

Draba verna L. Frühlings-Hungerblümchen.[1])

Wurzel schwach, spindelig und ästig-faserig; aus der Blattrosette ein bis mehrere, seltener viele, blattlose, meist dünne Schäfte; die Blätter in lockeren oder dichten Rosetten, die ersten meist kahl, die späteren mit zwei- oder mehrspaltigen, seltener einfachen Haaren besetzt oder fast unbehaart, meist verkehrt-lanzettlich, seltener linealisch oder keilig bis rundlich; Blütentrauben locker; Blütenstiele fein, aufrecht, selten weit abstehend, länger als die Schötchen; Kelchblätter eirund oder eilänglich, mehr oder weniger behaart, selten kahl, oft weifslich berandet oder rötlich überlaufen, am Grunde gewöhnlich etwas bauchig; Kronblätter 2—2,5 mm lang, die Lappen parallel oder spreizend; Schötchen kahl, von verschie-

---

1) Die Trennung dieser Art von Draba ist nicht aufrecht zu halten; die Ausrandung der Kronblätter ist allein doch kein genügender Grund (vgl. Koch-Mertens, Fl. D. IV. 561); blattlose Schäfte kommen aber ausnahmsweise auch bei anderen Draben vor, und umgekehrt Stengel mit einigen Blättchen auch bei D. verna (z. B. bei Exempl. gef. bei Rottendorf v. Landauer). Durch Entfernen der Infloreszenzen wird die Pflanze mehrjährig.

dener Gröfse und Form, rundlich bis lineal, mit kurzem Griffel oder sitzender Narbe; Klappen ziemlich dünn, flach, mit feinem Adernetz; Scheidewand zart, durchsichtig, aus parenchymatischen Zellen mit etwas welligen Zellwänden; Samen ca. 12—40, bräunlich, oval. — **Draba alba Gilibert; Eróphila vulgaris De Candolle; Eróphila verna E. Meyer.** — ⊙. 3—6. H. 0,02—0,25 m.

Von den übrigen Draba-Arten durch die deutliche Blattrosette, die mindestens oben nackten Schäfte und die tiefgespalteten Kronblätter leicht zu unterscheiden.

Am Grunde der kurzen Staubfäden sind zu beiden Seiten warzenähnliche, kleine, grüne Honigdrüsen. Die längeren Staubblätter wenden die pollenbedeckte Seite der nahestehenden, gleichzeitig reifen Narbe zu; die kürzeren stehen tiefer als die Narbe; erstere dienen der Selbst-, letztere der Fremdbestäubung; nach H. Müller sind die Blüten homogam, nach Kerner protogyn (doch öffnen sich die Antheren am selben Tage). Selbstbestäubung ist jedenfalls vorherrschend; Besucher sind Bienen und Musciden. Nach Jordan ist zwischen kurzfrüchtigen, für welche obige Angaben zutreffen, und langfrüchtigen mit die Antheren überragenden Narben zu unterscheiden; letztere bleiben nach Jordan häufig steril.

Auf Kiesplätzen, Wegen, Wiesenrändern, in Feldern, Gräben u. s. w. verbreitet, doch nicht überall in Menge.

Draba verna L. ist eine vielgestaltige Art; besonders auffallend ist die Verschiedenheit der Schötchen- und Blattformen, sowie der Behaarung u. s. w. Trotz eingehender Untersuchung und Vergleichung vieler in- und aufserhalb des Gebietes gesammelter Pflanzen und trotz Benutzung von Herbarien und aller zugänglichen Literatur (leider findet sich z. B. Jordan, Diagn., und desselben Autors Remarques nicht in der Kgl. Staatsbibliothek), war es d. Verf. nicht möglich, zu sicheren Resultaten über die Gliederung, Verbreitung etc. dieser schwer zu unterscheidenden Formen zu gelangen. Einerseits stimmt selten eine gegebene Pflanze in allen Punkten mit der betr. Diagnose überein,[1] andererseits gehen die Autoren bei der Gruppierung der Formen von verschiedenen Gesichtspunkten aus und berücksichtigen in der Diagnose oft nur die nach jeweiliger Ansicht entscheidenden Merkmale; oder die Diagnosen[2] gleichbenannter Formen sind nicht gleichlautend; die Entwicklungsstadien, auf welche z. B. Rosen die Einteilung basiert, fehlen in fast allen Herbarien u. s. f.

Die Keimblätter sind oval oder länglichrund bis fast kreisrund; die ersten Blätter sind meist kahl oder tragen nur ein Haar an der Spitze; nach Form und Behaarung der Blätter vor der Blüte lassen sich nach Rosen Gruppen unterscheiden, während später neue, oft unregelmäfsige Blätter auftreten, welche die Erkenntnis der Gruppen sehr erschweren. Rosen unterscheidet ferner kreuz- oder sternförmige Blüten, je nachdem die Kronblattlappen parallel laufen oder spreizen; die Kelchblätter sind eilänglich oder eiförmig, am Grunde mehr oder weniger bauchig; auch die stärkere oder geringere Behaarung des Stengels, die Zahl der Samen und die Schötchenformen wurden zur Unterscheidung der Formen benützt.

Lit.: Linné, Spec. plant. 2, p. 896 (642); Lamarck u. De Candolle, Fl. Fr. 1815 IV, 698; De Candolle, Prodr. I, 172, 1824 (5 Species) und Syst. II, 356 (s. Eroph.); Gansblum, Adans. Fam. II, 420 (s. E.); Al. Jordan, Pugillus plant. in mém. de l'acad. nat. d. scienc. Lyon I, 1851, p. 220 ff. (5 Spec.) u. 1852, Paris Baillière; Diagnoses d'espèces nouv. ou méconn., Paris, Savy 1864. 207 ff. (53 Spec.) u. Remarques sur le fait de l'existence en société à l'état sauvage des espèces végétal. aff. etc., Lyon, mém. de l'acad. d. scienc. etc. 1865 (200 Spec.) s. E.; Notiz über die Gattung Draba (Hoppe) in Bot. Ztg. 1823, p. 446; Reichenbach, Fl. germ. exc., p. 665; Reuter G. F., catalog. détail. de pl. vasc. d. envir. d. Genève 1832; Kittel, Fl. Dtschl. 1853, 992; Rosen, Bot. Ztg. 1889, p. 565 ff.; Neilreich, Fl. N.-Österr. 742; Gilibert, Fl. Lith. IV, 47 (s. D. alba); Günther Beck v. Man., Fl. N.-Österr. 1892 II, 1, p. 472 (s. E.); Paoletti et Fiori, Fl. analyt. d'Italia p. 462.

Abbildgn.: Tabernaem p. 1087 f. 3; Engl. bot. t. 586; Schk. t. 179; Flor. Dan. t. 983; Sturm, Fl. D. Heft 4; Reichenbach, Icon. fl. Germ. I; Jordan et Foureau, Icon. ad fl. Europ. I, t. 1—5 (20 Formen); Rosen l. cit.

---

1) Beispielsweise soll E. spathulata Lang 15—20 Samen im Fache zählen, während alle eingesehenen Exemplare 25—40 Samen enthalten; die meisten als brachycarpa-Formen bezeichneten Pflanzen sind vorherrschend einfach, die meisten als glabrescens bestimmten vorherrschend zweispaltig behaart, indes die Diagnosen das Gegenteil verlangen; rundliche und elliptische, ovale und längliche, eirunde und längliche etc. Schötchen in einer Traube sind nicht selten u. s. w.

2) Z. B. sagt Jordan von majuscula: Blätter mit 2—3spaltigen Haaren, Rosen 3—5spaltig; von den Schötchen Jordan: sil. oblongo-ellipticis, Rosen: eilanzettlich bis lanzettlich.

Die Formen lassen sich nach diesen Autoren vielleicht folgendermassen anordnen:

1. Pflanze meist niedrig, ein- oder wenigstenglig, Blätter zur Blütezeit eilänglich oder breitlanzettlich, selten schmallineal, vorherrschend mit einfachen oder einfachen und zweispaltigen Haaren besetzt, Schötchen kurz, vorn auffallend stumpf, ca. 3—4 mm lang, 2—3½ mm breit: (E.) **spathulata Lang** (Hoppe) syll. soc. Ratisb. I, 180, Reichenbach, Fl. Germ. exc. 665; hiezu: (E.) **praecox De Candolle** Syst. 357, wenn die Fruchtstiele kaum länger als die Schötchen; — (D.) **praecox Steven** mém. d. l. soc. Mosc. XII, 1812, p. 269 = (D. v.) Boerhavii van Holl syn. gram. p. 149 (Notiz Hoppe in Bot. Ztg. 1823, 446); = (E.) **obovata Jordan** Pugill. 9. = (D. v.) α rotunda Neilreich, Fl. N.-Österr., wenn die Fruchtstiele 3—4mal so lang sind als die fast kreisrunden Schötchen und die Blüte mehr sternförmig ist; (E.) **brachycarpa Jordan** (Pugill. 9.) = D. v. β. ovalis Neilr. l. cit., wenn die Schötchen rundlich elliptisch und die Blüten mehr kreuzförmig sind; — (E.) vulg. D.C. γ. sessiliflora G. Beck, wenn die Blüten in der Blattrosette sitzen. Die E. confinis Jord. Diagn. 22 mit schmäleren Schötchen, kleiner Blattrosette und schlankem Habitus dürfte den Übergang zur folgenden bilden.
2. Pflanze niedrig bis ziemlich hoch (bis 25 cm), wenig- bis vielstenglig, Schötchen elliptisch oder länglich bis linealisch: (E.) **vulgaris De Candolle** Syst. 2, 356 und (E.) **americana De Candolle** Syst. 2, 256 (= D. verna Americana Persoon ench. 2, 190 = D. Krockeri Andrzejowski Bess, enum. plant. Volhyn 82, 103 z. T.) — Hiezu:

a) (E.) **glabrescens Jordan** Pupill. 221, Stengel schlängelig, Blätter lanzettlich bis verkehrtlanzettlich, wenig, vorherrschend einfach, behaart, Blüten mehr oder weniger sternförmig; Schötchen elliptisch und zwar die eigentliche glabrescens Jord., wenn dieselben nach beiden Enden wenig verschmälert sind, und glabrescens Rouy u. Four., wenn die Blattrosette aufrecht ist; subnitens Jord. (Diagn. 208, Icon. I, t. 1 f. 2) [mit virescens Jord. und spathulaefolia Jord.], kräftig, Blätter lebhaft grün, Schötchen eielliptisch; oblongata Jord. Diagn. 214, kleiner und kurzblättriger mit spitzen, trübgrünen, einfach und enggabelig behaarten Blättern, Schötchen 5 mm lang, 1,75 mm breit [dazu glaucina Rosen, l. cit., kräftiger, Schötchen 5½ mm lang, 2¼ mm breit; ambigens Jord., Blätter kahler und breiter; medioxima Jord., Schötchen länger, Blätter schmäler; rubella Jord. und chrorotica Jord.]; ferner Typus IV bei Rosen (l. cit.) mit keiligen oder schmal verkehrt-lanzettlichen, oft auch scharfgezähnten Blättern, gemischter Behaarung, kleinen bis mittelgrofsen Blüten und eielliptischen bis breitlanzettlichen Schötchen (dazu furcipila Jord., Diagn. 233, und Verwandte);

b) (E.) **hirtella Jordan**, Pug. 22 (E. americana DC., z. T.) mit lanzettlichlinealen, spitzen, meist scharfgezähnten Blättern, langen, vorherrschend spreizend-zweispaltigen Haaren, fast kreuzförmigen Blüten, länglichen, vorn wenig, gegen den Grund rasch verschmälerten Schötchen, stimmt mit (E.) procerula Jord., Diagn. 215, in der Form der 7 mm langen, 2,5 mm breiten Schötchen überein; procerula unterscheidet sich aber durch enggabelige Behaarung und sternförmige Blüten; hieher ? die unbenannte Form von subnitens mit glänzenden Blättern; D. hirtella Four. u. Rouy hat nach Paoletti et Fiori einfache Haare;

c) **E. majuscula Jordan**, Pug. 222 (= D. macrophylla Cus. u. Ansb.), ist von sehr robustem Habitus (manchmal bis 25 cm hoch); die rundliche, grofse Blattrosette besteht aus lebhaft grünen, breiten und stumpfen, grobgezähnten Blättern, mit am Grunde einfachen, am Rand zweispaltigen, sonst drei- und mehrspaltigen Haaren; die Blüten sind gröfser, oft radförmig, die Schötchen ebenfalls gröfser als bei den anderen Formen; dazu gehört nach Rosen: (E.) Bardini Jord. mit mehr spateligen, kurzzugespitzten Blättern und etwas kleineren Schötchen (7 mm lang, 2½ mm breit); ferner Ozanoni, cuneifolia und scabra Jord. (Rosen l. cit.); (E.) obconica de Bary ist kurzschaftig, bis oben filzig behaart, mit anfangs fast kreisrunden, kurzgestielten Blättern und nahezu spitzen Lappen der Kronblätter, die Schötchen sind keulenförmig.

Vielstenglige Formen von etwas steifem Habitus: (E.) **leptophylla Jordan**, niedrig, zartstenglig, Blätter fleischig, linealisch, stumpf, mit wenigen spreizend-zweispaltigen Haaren oder kahl, mit deutlicher Mittelfurche; Blüte klein, kreuzförmig, Fruchtstiel weit abstehend, Schötchen elliptisch, nach beiden Enden spitz verlaufend (Blätter mit 2—3spaltigen Haaren: D. leptophylla Four. u. Rouy); dazu nach Rosen graminea und sparsiflora Jord. — (E.) **stenocarpa Jordan** (Pug. 11 u. mém. d. l'ac. Lyon 1851, I, 222) (= Draba verna γ. lanceolata Neilreich ?) mit linealen, spitzen, langgestielten, dicht mit dreispaltigen Haaren besetzten Blättern, schmalen, etwa 4mal so langen als breiten, an beiden Enden spitzen Schötchen; (E.) subtilis Jord. (Rosen l. cit.) mit flach ausgebreiteter Rosette, langgestielten, lanzettlichen Blättern, mehrstrahligen Haaren, sehr kleinen, fast kreuzförmigen Blüten und lineallanzettlichen Schötchen, schmächtigem Fruchtstand (dazu E. tenuis, psilocarpa, violácea Jordan und Rosen l. cit.)

Diese Formen streng auseinander zu halten, ist kaum möglich; es scheint nach dem benützten Material, dafs Draba verna auf steinigem Kalkboden, Kiesplätzen u. s. w. bei sonnigem Standorte niedrigen Habitus, vorherrschend einfache Behaarung und kurze, rundliche Schötchen zeigt; in sehr lockerem, thonig-sandigem oder humosem Erdreich ist die Pflanze mehrstenglig, die Schäfte weitbogig aufstrebend, schlängelig, die Blätter ziemlich dünn, nicht selten spitz gezähnt, wenig und weich behaart, breit- oder schmallanzettlich, je nach dem Standort auf freiem Platz oder in hohem Grase etc., die Blüten sind klein und die Schötchen länglich; magerer Sandboden scheint dichte, schmalblättrige Rosetten, sehr zarte oder derbere, nicht auseinander fahrende, sondern ziemlich steifaufrechte Schäfte,

bei günstigen Bedingungen sehr vielstenglige Pflanzen, kleine Blüten mit schmalen Kronblättern und schmale Schötchen zu bedingen, während in fetter Thon- und Lehmerde, auf Brachäckern große und derbe Blätter mit dichter Behaarung, kräftige und hohe Stengel, große Blüten und Schötchen sich entwickeln, dagegen in festem Wiesenboden, an Grabenrändern u. s. f. werden die Pflanzen mäßig hoch, die Blätter keilig oder lanzettlich, die Schötchen elliptisch, in niederem Grase, auf Heideland, vielbegangenen Rasen u. dgl. bleiben sie niedrig, schwachstenglig, gewöhnlich schmalblättrig, die Schötchen meist schlank; im hohen Getreide dürften wenigästige, ziemlich hochstenglige Pflanzen mit zuletzt kleiner Rosette die Regel sein.

Leider enthalten die meisten Etiketten über diese Verhältnisse keine oder nur unzureichende Angaben.

Rosen sagt (l. cit. p. 564): Es besteht ein deutlicher Einfluß der Witterung und des Standortes auf die Haarbildung; feuchte Wärme fördert sie, kalte und trockene Luft reduziert sie oft auf ein Minimum; und (p. 577) „die Schötchen werden im Schatten länger als in der Sonne".

Die Kultur der Formen einer solchen vielgestaltigen Art im Gartenland dürfte niemals entscheidende Resultate ergeben; dagegen könnten gerade an ihnen die Einflüsse des Klimas, der Bodenbeschaffenheit u. s. w. festgestellt werden, wenn an möglichst vielen Orten die Entwicklungsstadien, also Keimblätter, Blätter vor der Blüte, blühende Pflanzen, reife Fruchtexemplare gesammelt und mit genauen Angaben über die Standorts- und Ernährungsverhältnisse versehen würden, und wenn wiederholt der Versuch gemacht würde, die Samen einer Frucht unter den verschiedensten klimatischen und Bodenverhältnissen anzubauen und die Resultate entsprechend zu beobachten.

20. Petrocallis R. Brown. Steinschmückel.

Kleines, rasenbildendes Alpenkraut mit grundständiger Rosette keilig-handförmig 3spaltiger, starrer Blätter und breit-ovalen, kahlen Schötchen, Fruchtfächern mit 2 Samenknospen und an der Scheidewand aufgewachsenen Nabelschnüren hängenden Samen. Die Gattung ist nahe verwandt mit Draba.

Petrocallis von πέτρος = Stein und κάλλος = schön.

Einzige Art:

Petrocallis pyrenáica R. Brown. Pyrenäen-Steinschmückel.

Die holzige, mit spärlichen Fasern besetzte Wurzel sitzt tief in den Felsspalten; sie bringt viele verästelte, niederliegende Stämmchen hervor, welche über dem mit Blattresten bedeckten Wurzelkopfe dichte Blattrosetten tragen, so daß ein polsterförmiger Rasen entsteht; die aus der Rosette (oder bei verlängerten Stämmchen, welche einige Blätter und aus deren Winkeln kommende beblätterte Zweige treiben, seitlich) entspringenden Schäfte sind ziemlich kurz, unbeblättert, flaumig behaart; Blätter der Wurzelrosetten starr, dicklich-fleischig, am Rande abstehend borstig bewimpert, breitkeilig-handförmig 3- (seltener 2—5-)spaltig, von starken Nerven durchzogen, welche in die schmalen, fingerartigen Zipfel auslaufen; Blüten schön rosarot oder hellviolett mit rötlichem Farbentone, ziemlich groß (im Verhältnis zur Pflanze); die Kelche grün, rötlich berandet, eiförmig, etwas gewölbt und am Grunde schwach sackig; Kronblätter breit verkehrt-eiförmig, kurz genagelt; Schötchen ca. 5 mm lang, auf ebenso langen Stielchen, breitoval, an beiden Enden kurz zugespitzt, manchmal auch fast verkehrt-eiförmig oder an der Spitze etwas schief; Klappen flach gewölbt mit starkem, gegen die Spitze verzweigtem Mittelnerv und erhabenen, netzartigen Seitenadern; Scheidewand zart, parenchymatisch mit weitmaschigem Zellnetz; Griffel ca. 1 mm lang; Narbe kopfig; Samen 2 mm lang, je 1—2 im Fache, von der Spitze hängend; die abwärts gerichtete Nabelschnur der ganzen Länge nach der Scheidewand angewachsen; Keim seiten-, nicht selten verschoben seitenwurzlig. — **Draba pyrenaica L. Draba rubra Crantz; Zizzia pyrenaica Roth.** — ♃. 5—7. H. 0,03—0,05 m. Variirt mit weißen Blüten (selten): **f. leucantha G. Beck.**

Leicht an den handförmigen, starren Blättern und rosenroten Blüten sowie den Gattungsmerkmalen kenntlich.

Die Blüten sind homogam; am Grunde der kürzeren Staubblätter beiderseits eine Honigdrüse. Fliegen und Falter bewirken Fremd- oft auch Selbstbestäubung.

Felsen, Gerölle. A. 2080—2600 m. Algäuer Alpen: Daumengipfel auf Dolomit (Caflisch, Holler); Mittelstock: Zugspitze, Alpspitze, Wetterstein, Karwendel (Einsele), Dreithorspitz (Schonger); Salzburger Alpen: Mühlstürze, Hochkalter, Kamerlinghorn, Kallersberg (Sendtner), Watzmann (Döbner), Schneibstein, Brett (Einsele), Spitzhörndl und Prinzelkopf in der Reitalpe (Ferchl), Göhl (Hinterhuber, Eckart).

5. Abteilung: **Camelineae.**

Klappen des Schötchens gewölbt, Griffel mit einer der Klappen abspringend. Keim rückenwurzlig.

21. Camélina Crantz. Leindotter.

Schlanke Kräuter mit pfeilförmig umfassenden Stengelblättern, gelben Blüten, birnförmigen Schötchen, deren gedunsene Klappen durch einen kurzen Fortsatz den unteren Teil des Griffels mitbilden; die dünnen Samenträger setzen sich zwischen dieser Verlängerung der Klappen als 2 feine Gefäßbündel fort und verdicken sich erst oberhalb derselben zum Griffel; beim Abspringen der Klappen brechen diese Gefäßbündel ab und der Griffel hängt ganz an einer der beiden Klappen oder sein oberer Teil fällt ab und der untere bleibt an einer Klappe hängen; die Scheidewand ist also beim Aufspringen des Schötchens griffellos. Samen viele; Keim rückenwurzlig.

2 (wenig verschiedene) Arten:

A. Schötchenklappen lederartig hart; Samen ca. 1 mm lang; mittlere Stengelblätter ganzrandig oder schwach kleingezähnt — Camelina satíva Crantz.

B. Schötchenklappen bis zur Reifezeit dünn, Samen größer, 2—$2^1/_2$ mm lang, mittlere Stengelblätter schmäler, fiederspaltig oder doch buchtig gezähnt — Camelina dentáta Persoon.

Camelina sativa Crantz. Saat- oder gemeiner Leindotter.

Wurzel spindelförmig, ästig, mit Fasern besetzt; Stengel schlank, oben meist ästig, beblättert, stielrund oder gerieft, durch Gabelhaare und zerstreute einfache Haare etwas rauh; die bald abwelkenden Wurzelblätter spatelförmig oder verkehrt-eilänglich, in den langen Blattstiel verschmälert, wie die Stengelblätter saftgrün, mehr oder weniger behaart, selten fast kahl; Stengelblätter länglich, zugespitzt, am Grunde mit pfeilförmigen Öhrchen stengelumfassend, ganzrandig oder der Blattrand mit drüsigen Zähnchen schwach geschweift-entfernt gezähnt. Blüten in lockeren, doldigen Trauben, diese zur Fruchtzeit verlängert; Kelchblätter aufrecht, die äußeren am Grunde etwas sackig, alle mehr weniger borstig behaart; Kronblätter hellzitrongelb, verblassend, mit feinen, dunklen Äderchen, länglich, genagelt; Staubfäden grünlichgelb, zahnlos; Schötchen auf feinen, ziemlich langen Stielchen aufrecht abstehend, birnförmig, 6—8 mm lang; Klappen dünn, doch hart, stark aufgeblasen, mit einem schmalen, glatten Rande, von einem feinen Kiele durchzogen und netzig-adrig; Griffel $1^1/_2$—2 mm lang; Scheidewand zart, quer gefaltet, mit schwachwelligen Zellen von ziemlich engem Lumen und unregelmäßig verdickten Wänden; Fächer 8—10samig; Samen bräunlichgelb, eirund-länglich, ca. 1 mm lang, ausgestochen punktiert. — **Camelina sagittata Moench; Myagrum sativum Linné; Alyssum sativum Scopoli; Moenchia sativa Roth.** — ⊙. 6—7. H. 0,30—0,70 m.

Durch schlanken Habitus, pfeilförmig umfassende, ganzrandige oder nur wenig gezähnte Stengelblätter, aufgeblasene Klappen der birnförmigen Schötchen gekennzeichnet; letztere unterscheiden Camelina leicht von Neslea paniculata Desv.

Ändert: Die Stengelblätter am Grunde gestutzt oder abgerundet (bei schwachen Exemplaren) = **f. gracilis G. Beck.**

Mit behaarten Stengeln und Blättern, schmalen Kelchblättern, kleineren Schötchen, längerem Griffel, blasser Blütenfarbe: var. **microcarpa Andrzejowski** (a. A.) = **C. silvestris Wallroth** (a. A.).

Von der gewöhnlichen Form (vulgaris G. Beck) lassen sich unterscheiden: **f. α pilosa De Candolle** = α **silvestris Fries**: Stengel und Blätter mit kurzen Sternhaaren und eingemischten einfachen Haaren besetzt; **f. subglabra Fries** mit wenigen Sternhaaren und die **f. β glabrata De Candolle**: fast oder ganz kahl. Die angeführten Formen sind jedoch nicht konstant.

Bei Anfeuchtung umgeben sich die Samen mit einer schleimigen Schichte, ähnlich wie dies bei den Samen von Lepidium sativum L. und Teesdalea nudicaulis der Fall ist. Der Same enthält reichlich ein fettes Öl; als „Herba Sesami vulgaris“ wird die Pflanze bei Augenentzündungen in der Medizin angewandt; auch das Öl soll bei Hautkrankheiten erweichend, einhüllend und schmerzlindernd wirken. Das Stroh wird in manchen Gegenden zu kleinen Besen verwandt. Der Leindotter wird in Bayern z. B. in Oberfranken bei Bamberg, Burgebrach, Höchst a/Aisch, in Schwaben bei Ottobeuern und Weifsenhorn etc. gebaut.

Am Grunde der kürzeren Staubgefäfse stehen aufsen je 2 kleine Nektardrüsen. Die Antheren der längeren Staubblätter umgeben die Narbe in gleicher Höhe, diejenigen der kürzeren Staubgefäfse stehen tiefer und sind von der Narbe nach aufsen gebogen. Der Rapskäfer (Meligethes aëneus Fabr.) legt seine Eier in die Knospen des Leindotters, Rapses und anderer Cruciferen; die Larve frifst die Blüten an und benagt die jungen Schötchen; im Juni verpuppt sie sich in einem losen Gespinust in der Erde, anfangs Juli schlüpft der Käfer aus und kann grofsen Schaden anrichten; defshalb ist es gut, das Wachstum der Pflanzen so zu fördern, dafs sie in der Entwicklung vorauseilen.

Camelina von χαμαί (niedrig) und λίνον = Lein.

Äcker. Raine. Salzburger Alpen: Rostweiher bei Berchtesgaden (Ferchl); auf der ganzen Hochebene, Jura und Keuper verbreitet; im bayer. Wald: Mitterfels, Passau, Frauenau, Lusener Waldhaus, Viechtach, St. Oswald (Prantl), Schwandorf, Deggendorf (Sendtner); Oberpfälzer Wald: Waldmünchen selten (Progel), Mähring (Nägele); Frankenwald: Steben (Prantl); Muschelkalk und Buntsandstein verbreitet. Aus der Rhön sind Standorte nicht bekannt.

Camelina dentáta Persoon. Gezähntblättriger Leindotter.

Von C. sativa Crantz verschieden durch meist niedrigeren Wuchs; tief buchtig gezähnte, gewöhnlich fiederspaltige, viel schmälere Stengelblätter mit abstehenden, zugespitzten, pfeilförmigen Lappen am Grunde; ferner durch etwas gröfsere, 7—8 mm lange, stärker gewölbte und vorn noch mehr abgestutzte Schötchen, deren Klappen bis zur Zeit der Reife von dünner Consistenz sind (zuletzt werden sie aber ebenso hart wie bei C. sativa); dann durch den ein wenig kürzeren Griffel, dünnere und zuletzt senkrecht abstehende oder abwärts gebogene Fruchtstiele; besonders aber durch fast nochmal so grofse ($2-2^1/_2$ mm lange), noch mehr unangenehm ölig riechende, erhaben warzig-punktierte Samen. — **Myágrum sativum var. c Linné; Camelina foétida Fries.** — ⊙. 6—7. H. 0,20—0,50 m.

Von manchen Autoren nur als Varietät der Camelina sativa Crantz betrachtet; die Blätter sind in der Regel viel schmäler und tiefer gezähnt; der Griffel ist meist kürzer und besonders die Samen stets viel gröfser als bei jener. Wie bei vielen Cruciferen ist auch bei dieser Pflanze die Blattform veränderlich; die typische Form mit tiefbuchtig gezähnten bis fiederspaltigen unteren Blättern ist die var. **pinnatifida Horn.** (hort. Hafn. II 598 a. A., Persoon Syn. II 191 als var.); sind die unteren Blätter nicht fiederspaltig, aber doch deutlich buchtig gezähnt, so ist das die var. **dentata Wallroth** (als var. β zu C. sativa Sched. 348 = **c. foëtida Fries**); selten sind die Blätter nur wenig gezähnt: var. **integrifólia Wallr. l. c.**

Leinäcker. Memmingen (Holler), Ottobeuern, Kaufbeuern, Weilheim, Schäftlarn, Deining (Prantl), Schöffau bei Murnau (Sendtner), Landsberg a/Lech (Woerlein), Reut bei Neuulm

(Sendtner), Wertingen, Augsburg, Ingolstadt, München, Landshut (Prantl), nicht um Freising (J. Hofmann), Nordfelden, Altheim, Mörslingen, Steinheim bei Dillingen (Ulsamer), Donauried zwischen Reichertshofen und Bobenhausen (Sendtner), um Regensburg (Singer, Pöverlein), Deggendorf, Straubing (Keifs); Bayer. Wald: Frauenau, Viechtach, S. Oswald (Sendtner); Fichtelgebirg: Wunsiedel, Selb (Prantl), Aichig, Höflas, Göhren (Besnard); im Jura und Keuper verbreitet; im Muschelkalk: Würzburg (Schenk), Hammelburg, Hafsfurt (Vill); im Buntsandstein: Aschaffenburg (Vill). Aus der Rhön fehlen Angaben.

6. Abteilung **Subularieae**.

Klappen auf dem Rücken mit einer Falte.

22. **Subulária Linné.** Pfriemenkresse.

Diese Gattung bildet mit Cochlearia den Übergang von den Gruppen der flachklappigen zu den gekieltklappigen bezw. mit kahnförmigen Klappen versehenen Cruciferen; die Klappen sind elliptisch, etwas gewölbt und auf dem Rücken zwar nicht gekielt, aber doch stumpf gefaltet; die Scheidewand ist schmal elliptisch; die wenigen Samen hängen meist 2reihig (bei der in Bayern vorkommenden Art) oder 1reihig übereinander.

In Bayern nur 1 Art:

Subulária aquática Linné. Wasser-Pfriemenkresse.

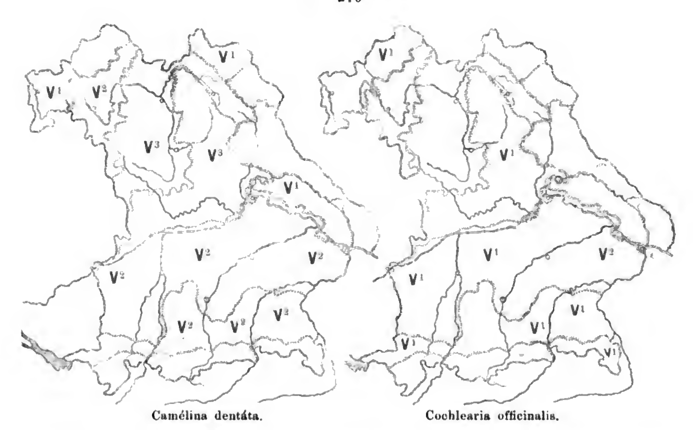
Kleines, grasähnliches, kahles Pflänzchen; Wurzel kurz, gerade, mit fadenartigen Fäserchen dicht besetzt, welche aus lockerem Zellgewebe bestehen; aus der Wurzel entwickeln sich ein oder zwei Wurzelköpfe, welche einen Büschel pfriemlicher, saftig-grüner, oberseits rinniger Blätter treiben; aus den Winkeln der oberen Blätter erhebt sich meist nur 1 ziemlich kurzer Blütenstengel mit 3—10 kleinen, weifsen Blüten. Kelchblätter eiförmig, schmal häutig berandet; Kronblätter wenig länger, verkehrt-eiförmig, am Grunde verschmälert, ohne Nagel; Staubgefäfse so lang oder etwas kürzer als die Kronblätter; Antheren gelb; nur seitliche Honigdrüsen; Schötchen oval-länglich, auf Stielchen, welche von der winklig hin- und hergebogenen Spindel abstehen; Klappen etwas gewölbt, am Rücken mit einer stumpfen Falte, längs den Klappenrändern je einen Nerv; Scheidewand zart, mit länglichen Zellen, schwachwelligen Zellwänden; Narbe sitzend; Samen oval, braun; Keim rückenwurzlig; Würzelchen gegen die Fläche der Keimblätter gerichtet. — ⊙. 7—8. H. 0,02—0,08 m.

Subularia von súbula = Pfrieme, wegen der pfriemenförmigen Stengelblätter.

Nur vom Keupergebiet: Dechsendorfer Weiher bei Erlangen (Prantl) bekannt. [Um Ansbach (Besnard)?]

Die Pfriemenkresse blüht auch unter dem Wasser, ohne ihre Kelche zu öffnen; die Blüte ist mit Luft erfüllt, um das Eindringen des Wassers zu verhüten; durch Selbstbestäubung werden in diesem Falle reife Schötchen erzeugt. Das kleine Pflänzchen wurde von Morison zu den Juncaceen gezählt, so sehr ähnelt es einer kleinen Binse.

Anmerkung. Subularia aquatia L. ist nur von diesem einzigen Fundorte in Bayern bekannt; diese Pflanze und Erucastrum Pollichii erreichen in Bayern ihren südlichsten Standort. Die Nordgrenze ihrer Verbreitung haben in unserem Gebiete: Arabis ciliata, pumila, coerulea, bellidifolia; Cardamine resedifolia, Dentaria digitata, Petrocallis pyrenaica, Draba tomentosa Whlbg., Kernera saxatilis, Thlaspi rotundifolium, Hutchinsia alpina und brevicaulis, Aethionema saxatile R. Br.; die Ostgrenze: Erucastrum obtusangulum und Draba Wahlenbergii; die Westgrenze: Dentaria enneaphyllos, Thlaspi alliaceum; Nord- und Westgrenze: Draba Sauteri Hoppe; Nordwestgrenze: Arabis petraea Lamarck, Cardamine trifolia; die Südostgrenze: Alyssum incanum L.; Erysimum odoratum, repandum, crepidifolium, Sisymbrium austriacum.



Camélina dentáta. Cochlearia officinalis.

2. Tribus: **Scaphátae.** (Gekieltklappige.) Frucht mit gekielten Klappen (diese quer zu der schmalen Scheidewand), von der breitesten Seite betrachtet mit einem rechts- und einem link-seitigen Fache. Samen von der Spitze des Samenträgers hängend oder von demselben abstehend (zur Scheidewand nicht parallel, sondern von ihr ab- und in die Klappe hineinstehend bezw. hängend).

Scaphalae von σκάφη = Grube.

7. Abteilung: **Thlaspideae.**

Schötchen mit gekielten Klappen (oder doch die Klappen mit starkem, kielähnlichem Mittelnerv); Fruchtfächer im Querschnitt dreieckähnlich oder lanzettlich; Keim seitenwurzlig.

23. **Cochleária Linné.** Löffelkraut.

Kahle, ⊙ oder ♃, in den Wurzeln oder Blättern ein scharfes Öl enthaltende Kräuter mit meist ungeteilten Blättern, weifsen Blüten, rundlichen Schötchen mit gedunsenen Klappen und kielartig vortretendem Mittelnerv, zahnlosen Staubfäden, bleibendem Griffel, zweireihigen, unberandeten Samen, seitenwurzligem Keim.

Cochleária officinális Linné. Gebräuchliches Löffelkraut.

Wurzel schief, reichlich mit Fasern besetzt, unten ästig; aus der Wurzel ein oder mehrere von Grund aus vielästige Blüten- und aufstrebende Nebenstengel (nur bei schwachen Exemplaren fehlen solche); Stengel fleischig, dick, kantig gerieft; Wurzelblätter langgestielt, fleischig dicklich, saftgrün, nieren- oder rundlich ei-, am Grunde fast herzförmig; Blattrand geschweift; Stengelblätter kurzgestielt (die oberen sitzend, die obersten tief herzförmig stengelumfassend), allmählich mehr eilänglich oder länglich, am

Grunde geöhrt und mit 2—3 stumpfwinkligen Ausbuchtungen (den obersten Blättern von Barbaraea vulg. ähnlich), wie die Wurzelblätter sehr bitter schmeckend; die weifsen, ziemlich ansehnlichen Blüten an den Astspitzen in gedrängten (zur Fruchtzeit sehr verlängerten) Trauben; Kelchblätter am Grunde fast gleich, breit-eiförmig, häutig berandet, grün, oft rosa überlaufen; Kronblätter doppelt so lang als der Kelch, verkehrt-eiförmig, genagelt; Staubgefäfse gerade, länger als der Kelch; Schötchen auf ziemlich dicken Stielchen, aufrecht abstehend, fast kugelig, doch von der Seite zusammengedrückt, gegen die Spitze rasch zugeschweift; Klappen gedunsen, mit starkem, kielartigem Mittelnerv und ziemlich starken, seitlichen Äderchen; Scheidewand den Klappen entgegengesetzt[1]), zart, mit parenchymatischen Zellen, welligen Zellwänden; Griffel deutlich; Narbe klein, kopfig; Samen je 2 (bis 5 Knospenanlagen) in jedem Fache, rotbraun, fein punktiert. — ⊙. 5—6. H. 0,15—0,30 m.

An den fleichigen Stengeln und Blättern, den rundlichen, vorn zugespitzten Schötchen, dicklichen Blütenstielen und dem eigentümlichen, bittersalzigen Geschmacke der Blätter leicht kenntlich.

Variiert in der Gröfse der Blüten; ferner mit elliptischen Schötchen, kürzeren Blütenstielen, nierenförmigen, quer breiteren Wurzelblättern, kurzgestielten, nicht umfassenden Stengelblättern, niedrigerem Habitus: var. **pyrenáica De Candolle** (= **groenlandica Host** — nicht Linné).

Cochleária = von cóchlea = Schnecke, Löffel (Form der Blätter).

Die Pflanze, welche in Quellen etc. bis ca. 1000 m Höhe vorkommt, erträgt trotz ihrer saftigen, unbehaarten Blätter ziemlich hohe Kältegrade; sie hat einen salzigen Geschmack und senfartigen Geruch und enthält ein dem Senföl ähnliches, ätherisches Öl, sowie an Salpetersäure gebundenes Alkali. Das Kraut (Herba Cochleariae) ist als Mittel gegen Skorbut gebräuchlich. — Anwendung als Salat, Aufgufs oder Genufs des ausgeprefsten Saftes der frischen Pflanze. — Durch Destillation wird aus dem blühenden Kraute der als Zusatz zu Mundwasser bei Krankheiten des Zahnfleisches benutzte Spiritus Cochleariae gewonnen. Die Samen bleiben 2 Jahre keimfähig.

Am Grunde der kürzeren Staubfäden 4 Honigdrüsen, oder Nektarien fehlend; anfangs sind nur die Antheren der längeren, später auch die der kürzeren Staubfäden mit der Narbe gleich hoch. Es ist Selbst- und Fremdbestäubung möglich (cfr. Knuth, Blütenbiologie II. 114).

Quellen. Salzburger Alpen: zwischen Berchtesgaden und Schellenberg (Sendtner). Memmingen (Holler), Ottobeuern, Kaufbeuern (Prantl), Litzau bei Steingaden (Neth), Halfinger Moor bei Wasserburg (Einsele), Grofskemnath, Waging, Burghausen, Untrasried (Wengenmayr), Thalham (Sendtner), Kempten (Köberlin), Gröuenbach (Caflisch), bei Taching, Tengling, Laufen an der Salzach (Progel), Rosenheim (Berthold), Breitenthal im Günzthal (J. N. Mayer), Vallried (Kraenzle) und Wollbach bei Zusmarshausen, Glon (Prantl), zwischen Stätzling und Derching bei Augsburg (Rauch, Köberlin), Gallenbach bei Aichach (Spahn), um Schrobenhausen, Regensburg (Singer), bei Simbach verbreitet (Loher), Osterwiese bei Altötting (Windisch), bei Mühldorf (Krazer). — Amerang am Bodensee (Besnard). — Fehlt im bayer, Böhmer- und Frankenwald sowie im Fichtelgebirge. Auf Jura: Griesmühle bei Velden, Hohenstein, Thalheim bei Hersbruck (Simon, Prantl); auf Muschelkalk und Buntsandstein nicht bekannt. Rhön: Oberweisenbrunn (Geheeb).

Armorácia rusticána Fl. d. Wett (= Cochlearia Armoracia L.) — Mährrettich, Meerrettig, Kren — wird angebaut wegen der scharf, aber angenehm aromatisch schmeckenden, früher in der Medizin, jetzt nur noch in der Küche gebrauchten; tiefgehenden, walzenförmigen, weifsen Wurzel; die Wurzelblätter sind sehr grofs, glänzend, eilänglich oder länglich, am Grund ungleich-herzförmig, gekerbt, langgestielt; die unteren Stengelblätter kürzer gestielt, fiederspaltig, die oberen lanzettlich bis lineal, gekerbt-gesägt; die Kelchblättchen abstehend, gelbgrünlich, häutig berandet; die Blüten weifs, ziemlich grofs; die bei uns kaum je reifenden Schötchen sind kugelig-elliptisch, haben 6—10 Samenknospen in jedem Fache, die Samen stehen 2reihig von der Scheidewand ab, in die gedunsenen, nicht gekielten Klappen hinein; die breite, weifse Narbe fast sitzend. Die Pflanze vermehrt sich durch Laubsprosse aus der Wurzel aufserordentlich, verwildert auch, und ist, wo sie einmal gebaut, nur durch wiederholtes Abschneiden der Wurzelköpfe und Bestreuen derselben mit Kaolin auszurotten. Die Nektarien, welche den Grund der Staubgefäfse als dünne Wälle umgeben, sondern

1) Sprengel gibt richtig an: „Fast kugelichtes Schötchen mit hervorspringenden Nähten, deren Scheidewand den Klappen entgegengesetzt ist. Ungeränderte Samen". (Anltg. z. Kenntn. d. Gew. II. T. p. 719).

wenig Nektar aus. Die längeren Staubfäden stehen mit der Narbe gleich hoch, alle Antheren öffnen sich nach innen. Fremd- und Selbstbestäubung ist möglich. Das in der Pflanze enthaltene ätherische Öl ist dem Senföl sehr ähnlich. Die Heimat des Mährrettichs wird von verschiedenen Autoren verschieden angegeben (z. B. in Leunis Syn.: Fries Summa p. 30 Seeküsten von Nordeuropa, von andern z. B. Griesebach spicil. fl. rum. p. 265 der Orient); nach A. De Candolle Orig. d. pl. cult. ist es wahrscheinlich, dafs die Pflanze von Ost nach West durch Kultur etwa seit einem Jahrtausend verbreitet wurde.

Die inneren Grundblätter sind manchmal eingeschnitten, sogar bis zur Mittelrippe fiederspaltig. (Vhdlg. d. bot. V. d. P. Brandenbg. 33 Jahrgang.) Eine Varietät **macrocarpa Waldstein et Kitaibel** hat jedoch nach der Beschreibung breitherzförmige Wurzel- und eiförmige mittlere Stengelblätter, doppelt so grofse Blüten und Früchte (vgl. Röhling Fl. D. 4. B. p. 568). Der Saft oder alkoholische Aufgufs wird gegen Magenkrämpfe und Verschleimung, die geriebene mit Honig oder Zucker gekochte Wurzel innerlich gegen Heiserkeit, äufserlich die frisch geriebene Wurzel gegen rheumatische Zahnschmerzen und Magenkrampf, Sommersprossen und Leberflecke als Hausmittel auch heute noch vom Volke angewendet. Zwischen Nürnberg und Forchheim im Grofsen angebaut.

24. Thlaspi Linné. Täschelkraut, Hellerkraut, Pfennigkraut.

Kahle Kräuter mit gestielten Wurzel- und umfassenden oder sitzenden Stengelblättern, weifsen oder selten rötlichlila-farbenen Blüten, gleichgrofsen Kronblättern, länglichen — an der Spitze breiteren, abgestutzten oder ausgerandeten — seltener verkehrt-herzförmig-rundlichen, mehr oder weniger deutlich geflügelten und in der Mediane flachgedrückten Schötchen, deren Fächer 2 bis mehrere Samenknospen enthalten. Je eine Honigdrüse seitlich der kurzen Staubgefäfse oder an der Innenseite der Kronblätter, seltener die Honigdrüsen der kurzen Staubgefäfse hufeisenförmig über den Grund der längeren Staubfäden fortgesetzt. Staubfäden ungezähnt. Keim (oft verschoben) seitenwurzlig.

θλάσπις = Thlaspis = bei Hypokrates ein senfartiges Kraut.

Im Gebiete 7 Arten:

I. Einjährige Arten, ohne Laubsprosse:
   1. Stengelblätter deutlich gezähnt, mit schmälerem Grunde pfeilförmig sitzend; Stengel kantig:
      a) Schötchen grofs, breit-herzförmig, rings sehr breit geflügelt — Thl. arvense L.
      b) Schötchen schmäler, schmalgeflügelt, Pflanze stark knoblauchartig riechend — Thl. alliáceum L.
   2. Stengelblätter undeutlich gezähnt, mit breiterem Grunde pfeilförmig umfassend, Schötchen an der Spitze breiter, am Grunde schmäler geflügelt; Stengel stielrund — Thl. perfoliátum L.

II. Ausdauernde Arten, mit Laubsprossen:
   1. Blüten weifs, Schötchen vorn geflügelt, breit verkehrt-herzförmig-rundlich (doch viel kleiner als bei Thl. arv.), Griffel wenig über die Ausrandung vorstehend; Fruchtknoten 2eiig — Thl. montánum L.
   2. Blüten weifs, Schötchen vorn mit einem Flügel von der Breite der samenbergenden Klappenhöhlung, Schötchen schmal dreieckig-keilig, vorn mit breiter Ausbuchtung; 8 12samig; Antheren zuerst gelb, zuletzt dunkelpurpurn — Thl. alpestre L.
   3. Blüten rötlichlila; Wurzel vielköpfig mit langen Ausläufern; Schötchen kaum ausgerandet, sehr schmal geflügelt, am Grunde fast 4kantig — Thl. rotundifól. Gaud.

Thlaspi arvense Linné. Acker-Pfennigkraut.

Wurzel ziemlich stark, weifslich, spindelig, am Ende ästig nnd mit Fasern besetzt, ohne Blattrosette; Stengel aufrecht, beblättert, anfangs einfach,

später ästig, kantig gerieft, kahl; Blätter abwechselnd, ebenfalls kahl, ein wenig fleischig, saftgrün, alle länglich, die untersten fast ganzrandig, in den kurzen Blattstiel verschmälert, bald vertrocknend; die Stengelblätter sitzend, mit pfeilförmigen Öhrchen halb-stengelumfassend, bis zur stumpflichen Blattspitze unregelmäfsig buchtig gezähnt; die obersten Blätter spitz; Blüten in lockeren Trauben; Kelchblättchen eirund, schmal häutig berandet, nicht gesackt; Kronblätter weifs, von doppelter Kelchlänge, fast spatelig, mit kurzem Nagel; Staubgefäfse etwas länger als der Kelch, fädlich; Schötchen auf weit abstehenden Stielen, ca. 15 mm lang, ca. 12 mm breit, rundlich verkehrt-herzförmig, vorn eingeschnitten ausgebuchtet, bis zum Grunde sehr breit geflügelt; die Klappen dünn, von Adern durchzogen, welche strahlenförmig in die breiten, stumpflappigen Flügel auslaufen; Griffel sehr kurz, tief in der Ausbuchtung verborgen; Scheidewand doppelt, durchsichtig, mit fast reihenförmigen, quergeteilten, polygonalen Zellen; Samen 10—14, im Verhältnis zur Frucht klein, braunschwarz, tieffurchig-concentrisch gerieft mit gerippten, zierlichen Kerben. — ⊙. 5—10. H. 0,15—0,35 m. — Unangenehm schwach lauchartig riechend.

Die gröfsten Pflanzen unter den verwandten Arten. An den sehr breitgeflügelten, pfenniggrofsen Schötchen leicht kenntlich.

Felder, Raine, Schutt. In den Alpen nur Reichenhall; sonst verbreitet.

An der Innenseite eines jeden Kronblattes befindet sich eine Nektardrüse. Die längeren Staubfäden erreichen die Höhe der Narbe; ihre Antheren öffnen sich nach innen, so dafs Selbstbestäubung möglich ist; die Staubkolben der kürzeren Staubfäden stehen tiefer als die Narbe und von ihr entfernt, sind also für Fremdbestäubung durch Insektenbesuch eingerichtet. Diese wird durch die gelbliche Verfärbung der Kelchblätter, welche die weifsen Kronblätter und grünen Fruchtknoten auffallender erscheinen läfst, begünstigt. Die Samen der Pflanze waren früher als diuretisches, blutreinigendes Mittel und bei rheumatischen Affektionen gebräuchlich (Semina Thlaspeos).

Thlaspi alliáceum Linné. Lauch-Pfennigkraut.

Wurzel meist schief, weifslich, spindelig, unterwärts ästig, faserig; Stengel aufrecht, ohne Blattrosette am Grunde, kahl, oben kurz ästig, etwas kantig, beblättert; Wurzelblätter länglich, verkehrt-eiförmig, vorne stumpf, gewöhnlich tiefgezahnt, in den Blattstiel verlaufend; Stengelblätter länglich, mit abwärts gerichteten Öhrchen am Grunde, regelmäfsig, fast scharf gezähnt; Blütenstand wie bei Thlaspi arvense L., die Blüten jedoch kleiner; Schötchen ebenfalls kleiner, schmäler, verkehrt-eilänglich, schmalgeflügelt, vorn schwach ausgerandet; Griffel sehr kurz, kaum halb so lang als die Ausrandung; Klappen geadert; Scheidewand zart, mit parenchymatischen, wellig gerandeten Zellen; ca. 6—10 Samen, mit vertieften Grübchen netzig punktiert. — ⊙. 5—6. H. 0,15—0,40 m. — Pflanze stark nach Knoblauch riechend.

Allium = Knoblauch.

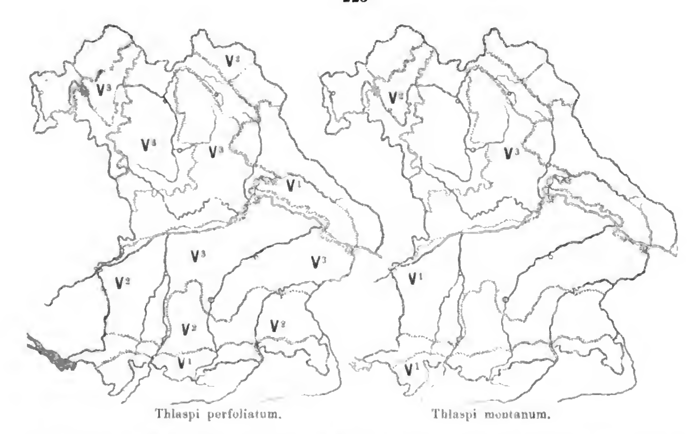
Der schlankere Habitus, der stärkere Knoblauchgeruch, die kleineren Blüten, kleineren und schmäleren, schmalgeflügelten Schötchen, und der Bau der Scheidewand unterscheiden die Pflanze von voriger Art.

Äcker. Salzburger Alpen: um Berchtesgaden (v. Spitzl) und Ramsau (Sendtner).

Die Samen wurden früher wie die Samen des Thlaspi arvense in der Medizin verwendet.

Thlaspi perfoliátum Linné. Durchwachsenblättriges Pfennigkraut.

Wurzel dünn, ästig, mit vielen Fasern besetzt; Stengel schwach, aufrecht oder aufstrebend, stielrund, von Grund aus ästig, beblättert, mit schwacher Rosette von gestielten, verkehrt-eiförmigen Wurzelblättern; die wechselweise stehenden Stengelblätter spitz, eilänglich, sitzend, mit grofsen Öhrchen stengelum-



Thlaspi perfoliatum. Thlaspi montanum.

fassend, alle Blätter wie die ganze Pflanze kahl, bläulichgrün, ganzrandig oder schwach- und kleinzähnig; Blüten klein, in kurzen, dann sehr verlängerten Trauben an der Spitze des Stengels und der Äste: die Kelchblättchen eilänglich, schmal-weifshäutig berandet, an der Spitze oft violett angelaufen; Kronblätter etwa doppelt so lang als der Kelch, länglich, innerhalb eines jeden eine Honigdrüse: Schötchen in lockeren Trauben auf dünnen, wagrecht abstehenden Stielchen, vorne verbreitert und breit geflügelt, mit stumpfwinkliger Ausrandung, in deren Grunde der sehr kurze Griffel sitzt; gegen den Stiel schmäler und hier auch die Flügel schmal verlaufend; die Klappen dünn, kahnförmig, die Flügel vorn mit strahlenförmigen Enden der Klappennerven; Scheidewand zart, Zellen polygonal, quergeteilt, reihenweise angeordnet; Samen gelblichbraun, fast glatt (nur bei Vergröfserung sichtbar sehr schwach concentrisch gefurcht), je 4 in jedem Fache. — ⊙ und ⊖. 4—6. H. 0,15—0,25 m.

perfoliátus = durchwachsen.

Stirbt nach der Fruchtreife ab; kenntlich an der bläulichgrünen Farbe, dem ästigen Wuchs (nur ganz schwache Exemplare sind einfach), den im Umrifs verkehrt-eiförmigen Schötchen, deren vorne stumpfwinklig auseinanderstehende Flügellappen besonders charakteristisch sind, und glatten Samen.

Die Blüten bleiben bei trübem Wetter geschlossen, öffnen sich auch bei Sonnenschein nur wenig; Selbstbestäubung ist die Regel, doch wird auch Fremdbefruchtung durch Insektenbesuch vermittelt, welcher durch das Stehenbleiben der Kronblätter auch nach erfolgter Befruchtung der Blüte begünstigt wird, da hierdurch die an sich unscheinbaren Blüten auffallender werden. Am Grunde jeden Kronblattes findet sich je eine Nektardrüse.

Wiesen, Felder, Raine. Mittelstock: Garmisch 680 m (Prantl). Auf der Hochebene verbreitet; Bayer. Wald: nur Falkenstein bei Regensburg auf Granit, Eggendobel bei Passau (Prantl); Fufsweg nach Beiderwies (Meyenberg, Flora v. Passau); Deggendorf (Fischer); Frankenwald: Steinwiesen, Thal der wilden Steinach, Seibelsdorf, Wallenfels, Forsthaus Langenau, Zettlitz, Zeihern, Presseck, Grümpelthal auf Thonschiefer 370 m (Hanemann); Jura: im Ries (Wörlein), bei Eichstädt (Ph. Hoffmann), Moritzberg, Ehrenbürg (Sturm und Schnitzlein), Stamberg (K. Harz); zahlreich auf den Liasplateaus von Hilpoltstein nach Kauerlach, bei Dehnberg, Heroldsberg u. Eschenau, auf dem Erlanger Liaszuge, bei Elsenberg, Forchheim, Seigendorf (Schwarz); Keuper: Dinkelsbühl (Jungmeier), Ammerndorf (Sturm und Schnitzlein), Pleinfeld (Stemer), bei Schwabach (W. Müller), Rehdorf, an der Bahn bei Veilhof (Schwarz), Glaishammer, Rückersdorf (Rüdel),

Langenzenn, bei Erlangen am Kanaldamm (Schmidt), Herrnhütte (Gustav Sebald), zwischen Puckenhof und Uttenreuth, Bräuningshof (Glück), um Bamberg (Funk), im Steigerwald bei Ebrach, Stollberg (Besnard), Burgwindheim (Höfer), Burgbernheim (W. Müller), Windsheim auf Grundgips (Wörlein), um Rüdisbronn verbreitet (Bot. Ver. Nürnberg); Muschelkalk: zahlreich auf dem Bayreuther Muschelkalkzug (Schwarz), Bindlacher Berg, Untersteinach, Dölau, um Schweinfurt und Würzburg sehr gemein. Fehlt um Lindau, auf Buntsandstein und in der Rhön.

Thlaspi montánum Linné. Berg-Pfennigkraut.

Wurzel lang, dünn, am Ende ästig und faserig, mehrköpfig, zuletzt durch die ausläuferartigen Laubsprossen einen lockeren Rasen bildend; die einzelnen Stämmchen am Grunde mit einer Blattrosette, aus welcher ein blühender Stengel und meist noch zur Blütezeit seitlich ausläuferartige, manchmal wieder ästige und wurzelnde kleine Blattsprosse kommen; die aufrechten, meist einfachen, blühenden Stengel stielrund, ca. 10—20 cm hoch, kahl, mit 4—8 Blättchen besetzt; Wurzelblätter verkehrt-eiförmig, rasch in den langen Blattstiel übergehend (sie sehen also im Umrifs fast löffelartig aus), ziemlich derb und fleischig, saftgrün oder etwas bläulichgrün, unterseits oft rötlich überlaufen, ganzrandig oder sehr schwach gezähnt; die stengelständigen Blätter viel kleiner, länglich oder eilänglich, wechselweise mit stumpflichen, abwärtsstehenden, herzpfeilförmigen Öhrchen sitzend, ganzrandig; Blüten reinweifs, in dichten, doldigen Trauben an der Stengelspitze; Kelchblättchen aufrecht, mit breitem Hautrande; Kronblätter etwas gröfser als bei den anderen einheimischen Thlaspi-Arten, genagelt, Platte verkehrt-eiförmig, seicht ausgerandet; Staubfäden weifslich, mit den gelben Antheren etwa so lang als der Kelch; Fruchttraube verlängert; Schötchen verkehrt-herzförmig, fast rundlich (da sie am Grunde abgerundet sind), mit Flügeln, welche in der Mitte der Frucht so breit sind als die samenbergende Höhlung; Griffel über die bald mehr, bald weniger tiefe Ausrandung des Schötchens wenig, aber doch deutlich vorstehend; Scheidewand schwach gekrümmt (das Schötchen ist auf der unteren Seite bauchig, auf der oberen Seite konkav), durchsichtig, mit eng quergeteilten Zellen; Flügel der Klappen mit strahligen Adern durchzogen; Samen sehr fein runzlig, fast glatt, oval, bräunlich; in jedem Fache zwei (oder durch Fehlschlagen nur einer). — ♃. 4—5. H. 0,10—0,25 m.

Von den verwandten Arten durch die ausläuferartigen Laubsprosse, die gröfseren Blüten, verlängerten Blütentrauben, rundlich verkehrt-eiförmigen Schötchen mit breiten Flügeln und zweisamigen Fächern zu unterscheiden, von dem (im Gebiete sehr seltenen) Thlaspi alpestre L. durch obige Kennzeichen und die gelben Staubkolben (jenes hat purpurrote) zu unterscheiden.

In Tyrol als Futter für Schafe beliebt; gärtnerisch zum Schmuck der Alpenanlagen verwendbar. Die biologischen Verhältnisse gleichen denen bei Thlaspi arvense L. Am Grunde der kürzeren Staubgefäfse stehen zusammenfliefsende Nektardrüsen.

Steinige Abhänge. Algäuer Alpen: Vorderjoch bei Hindelang (Sendtner); Eggenthal bei Kaufbeuern (Beckler, Wengenmayr); Jura: Heidenheim, Hesselberg am Igenbuck (Frickhinger), Weltenburg, Kelheim, Etterzhausen (Sendtner), Kinding, Enkering, Obereichstädt, Eichstädt (Ph. Hoffmann), Schambachthal bei Kipfenberg, zwischen Walting und Pfahlspaint, gemein auf dem Römerberg bei Wellheim, auf der Schellenburg, im Anlauterthal (Schwertschlager), Arzberg bei Beilngries (Dorr), Hochaus bei Nördlingen, von Hersbruck bis Muggendorf, Röschlauber Berge (Prantl), Bamberg (Besnard), Abhänge bei Streitberg (K. Harz), Behringersmühle (Bot. Ver. Nürnberg), Kleinziegenfelder Thal (Puchtler, Kaulfufs)); Muschelkalk: Gambach, Thüngersheim bei Würzburg (Wegele), Kalmut (Prantl), zwischen Eussenheim und Aschfeld, an der Ruine Homburg a. d. Wern, im Ölgrund bei Gössenheim (Wislicenus), bei Nüdlingen, am Münnerstadter Berg (Belling). Fehlt um Lindau, bayer., Böhmer-, Frankenwald, Fichtelgebirge, Keuper, Buntsandstein und in der Rhön, und südlich der Donau mit Ausnahme der angegebenen Fundorte.

Thlaspi alpinum Jacquin, zur Blütezeit dem Thl. montanum L. sehr ähnlich, zur Fruchtzeit aber an den fast keilförmigen Schötchen mit fädlichem Griffel leicht zu unterscheiden, soll bei Staubing nächst Weltenburg früher gefunden worden sein (vide Flora von Weltenburg). Nach Angabe des Finders. P. Mayrhofer, am angegebenen Orte verschwunden.

Thlaspi alpestre Linné, Felsentäschelkraut,

ist ausgezeichnet durch kurze Stämmchen, daher meist dicht rasigen Wuchs; kleine, aber gedrängt stehende Blüten; die Kelchblätter meist rötlich überlaufen; die zuerst gelben, dann purpurroten, schliesslich schwärzlichpurpurnen Antheren fallen leicht auf, da sie meist über die Kronblätter hinausragen (nur bei var. calaminare Lej. u. Court. sind die Staubfäden kürzer und die Blüten gröfser); die Schötchen sind schmäler als die des sonst ähnlichen Thlaspi montanum L., im Umrifs länglich, dreieckig-keilig, vorne verkehrt-herzförmig (durch die breite, aber nicht tiefe Ausbuchtung) und geflügelt, die Flügel von der Breite der Höhlung des Faches; der Griffel anfangs wie bei Thl. alpinum weit vorstehend, zuletzt so lang oder wenig länger als die Klappenflügel breit sind; Scheidewand mit klein-quergeteilten Zellen, geraden Zellwänden; in jedem Fache 4—8 Samenknospen; Samen braun, fast glatt, fein längsrunzlig (die Samen von Thl. alpinum haben punktierte Riefen). — Wurzel- und Stengelblätter scheinen ziemlich variabel; erstere sind bald mehr, bald weniger lang gestielt, im allgemeinen verkehrt-eiförmig bis eilanzettlich, stumpflich, wie die ganze Pflanze kahl; die Stengelblätter eilänglich bis eiherzförmig, mit herzpfeilförmigen, abwärts gerichteten Öhrchen halbstengelumfassend; auch die Länge der Kronblätter und der Staubfäden ist veränderlich; nach Koch sollen die Antheren auch die gelbe Farbe behalten. — ♃. 4—5. H. 0,10—0,25 m.

Von K. Semler an einem begrasten Abhange bei Feuchtwangen entdeckt. (!) — Die nächsten Verbreitungsgebiete sind im Osten Böhmen und das Erzgebirge bei Dresden etc., im Westen Nahe- und Rheinthal (Rheinpfalz), Vogesen etc., im Süden Tyrol.

Die homogamen Blüten werden von Fliegen, Faltern und Bienen, auch Wespen besucht.

Thlaspi rotundifólium Gaudin. Rundblättriges Pfennig- oder Täschelkraut.

Wurzel spindelig, bräunlich, tiefgehend; Ausläufer entfernt beblättert; Stengel aus der lockeren Wurzelblattrosette aufsteigend, kahl, stielrund, schwach gerieft, mit 4—6 Blättern besetzt; Blätter ziemlich derb fleischig, kahl und glänzend, von kräftigem, dunklem Grün, ganzrandig oder nur mit einigen Zähnchen, die unteren kurzgestielt, gegenständig, verkehrtei- bis spatelförmig; die Stengelblätter abwechselnd, eiförmig-spitz, am Grunde herzförmig-umfassend; Kelchblätter oval, häutig berandet; Kronblätter hellrötlich-violett, breit verkehrt-eiförmig, die äufseren kaum merklich gröfser; Staubgefäfse kürzer als die Kronblätter; die doldentraubigen Blütenstände verlängern sich zur Fruchtzeit kaum, so dafs die Schötchen in fast ebensträufsigen Trauben an der Stengelspitze stehen; Fruchtstiele fast wagrecht abstehend, kräftig; Schötchen länglich-keulig, vorn abgerundet und (reif) schwach ausgerandet, sehr schmal geflügelt, fast 4kantig; Klappen dünn, von einigen Adern durchzogen, stark gewölbt; Griffel deutlich vorstehend, etwas mehr als $^1/_3$ so lang als das Schötchen; Scheidewand lanzettlich, durchsichtig, mit unregelmäfsig quergestellten, länglich-polygonalen Zellen; Narbe kopfig, in jedem Fache 2—4 Samenknospen, von welchen eine oder zwei oft fehlschlagen; Samen gelblichbraun, glatt. — **Ibéris rotundifolia L.: Lepidium rotundifolium Allioni; Hutchinsia rotundifólia R. Brown; Noccaea rotundifólia Moench; Ibéris repens Lamarck.** — ♃. 7—8. H. 0,5—0,12 m.

Die Art ist durch die rötlichlilafarbenen oder pfirsichblütenfarbenen Kronblätter, die kurz-doldigen, zur Fruchtzeit nicht verlängerten Blütenstände, die dicklich-fleischigen, glänzenden Blätter und die kaum merklich geflügelten, aber gedunsen klappigen, fast 4kantigen, spateligen Schötchen leicht kenntlich. Die Antheren berühren die Narbe nicht, so dafs Selbstbestäubung ausgeschlossen ist.

Verdient zu Alpenanlagen, als Einfassungspflanze etc. kultiviert zu werden.

rotundifólius von rotundus = rund und folium = Blatt, rundblättrig.

Gerölle an der Schneegrenze. In den Alpen von 1300—2700 m verbreitet, selten mit den Flüssen bis in die obere Hochebene, wie Lechbruck (Prantl); Algäuer Alpen: Mädelegabel, Kratzer, Rauheck, Kreuzeck auf Kalkhornstein und Liasmergel, im hintern Rainthal beim Wasserfall, Fufs des Seeköpfl (Sendtner), Hirschhornalpe (Schonger), Dittersbacher Wanne, Schlicke, Daumen, Nebelhorn, Ifen (Wengenmayr); Mittelstock: südlicher Teil der Zugspitze (Besnard), Wetterstein bei Partenkirchen, Schinder (Einsele), Karwendl auf der Soyernspitze (Hammerschmid), Miesing (Weifs), Wendelstein (Fleifsner); Salzburger Alpen: Watzmann, Göhl, Wimbachthal, Berge von Berchtesgaden, Eiskapelle, Ensthal, an der Ramsauer Achen auf Kies (Ferchl), Sonntagshorn (Krazer).

25. Ibéris Linné. Schleifenblume, Bauernsenf.

Kräuter mit abwechselnden (bei der einzigen im Gebiet vorkommenden Art), einfach gezähnten Blättern, ungleichen Kronblättern, Staubfäden ohne Anhängsel, vorne zweihörnig ausgerandeten Schötchen, einsamigen Fruchtfächern, seitenwurzligem Keim der Samen.

Ἰβηρίς nach Fraas der Name des Dioskorides für die in Griechenland häufige, in Bayern vorkommende Ibéris amara L.

Ibéris amara Linné. Bittere Schleifenblume, Bauernsenf.

Wurzel spindelförmig; Stengel aufrecht, an der Spitze oder vom Grunde aus ziemlich sparrig-ästig, spröde, unten schwachkantig, oberwärts gefurcht, bis zum Blütenstand spärlich behaart, mit teils abwärts stehenden (auf den Riefen der Stengel), teils keulig-drüsigen Haaren; Äste fast gleich hoch, an der Spitze mit flachdoldigen Blütentrauben; Blätter abwechselnd, etwas fleischig, kahl oder am Rand mit einzelnen Wimperhaaren, länglich-keilig, am Grunde langverschmälert, vorn mit einigen stumpfen Zähnen, nur die obersten ganzrandig; Blüten ansehnlich, Kelchblättchen eilanzettlich, konkav, abstehend, breit hautrandig; Kronblätter weifs, die inneren langgenagelt, klein, die äufsern grofs, verkehrt-eiförmig, kurzgenagelt, mit grünlichem Nagel; Staubgefäfse so lang als der Kelch, Staubfäden ziemlich dick; Schötchen fast kreisförmig, flach, vorne stumpfwinklig ausgerandet; Klappen gekielt und mit einem gabelig geschweift in eine Spitze zulaufenden, gerade vorgestreckten Flügel versehen; Griffel weit vorstehend; Narbe kopfig; Scheidewand schmal, doppelt, mit breitem Rahmen, parenchymatischen Zellen, geraden Zellwänden; in jedem Fache ein hängender, flachovaler, hellbrauner Same. — ⊙ und ⊙. 6—8; H. 0,15—0,30 m.

Durch die strahlenden äufseren Blumenblätter, keiligen vorn wenig zähnigen Blätter, die jochartigen, gabelig spitzen Flügel der Schötchenklappen leicht kenntlich.

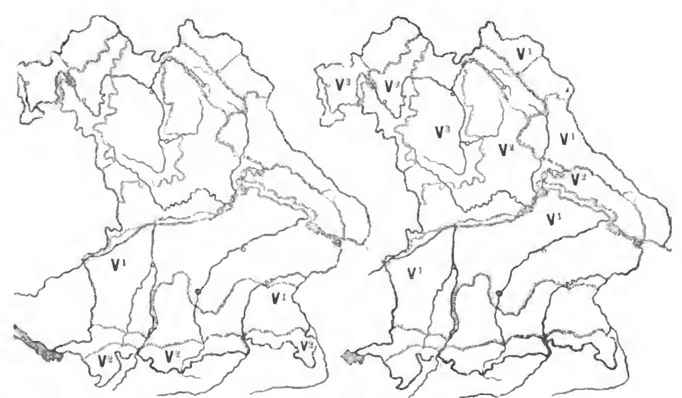
amarus = bitter.

Variiert mit weifser Blütenfarbe und nicht rötlich überlaufenem Stengel (die gewöhnliche Form) und mit violetten Kelch- und Kronblättern, purpurrötlich überlaufenem Stengel [f. **ruficaulis Lejeune** (a A.)]. Nach Reichenbach (Fl. Germ. exc. p. 659 u. f. 4196) findet sich im Odenwald von Würzburg gegen Mainz eine Form, welche durch die abgerundeten Flügellappen der Schötchen und den verkehrt-eiförmigen Umrifs der Blätter verschieden sein soll; Reichenbach nennt dieselbe **Ibéris bicolor**.

In Flora 1838 p. 122 ist bereits bemerkt, dafs diese Pflanze nicht wiedergefunden wurde; Kittel, der bei amara das Abändern der Blütenfarbe angibt, erwähnt sie nicht und Koch scheint sie unter amara β. minor zu verstehen; Schenk (Fl. v. Würzburg p. 19) bemerkt ebenfalls, dafs es nicht gelungen sei, diese Pflanze aufzufinden; wohl aber finde man diese Blattform oft bei Ibéris amara L. namentlich an kleinen Exemplaren; „beruht die Darstellung der Schötchen nicht auf einer Täuschung?"

Die ansehnlichen, in doldigen Köpfchen stehenden Blüten haben der Pflanze längst unter den Sommergewächsen unserer Gärten einen bleibenden Platz gesichert; Ibéris amara wird in der Kultur recht ansehnlich und ist als anspruchslose, leicht zu ziehende Blume dem Gärtner zu Einfassungen und als Schnittblume gleich willkommen.

Beiderseits der kurzen Staubgefäfse befindet sich je eine Nektardrüse; die einseitige Ausbildung der äufseren Kronblätter und die doldige Anordnung der Blüten dienen zur Anlockung der Insekten.



Thlaspi rotundifolium. Teesdalia nudicaulis.

Äcker und nicht selten aus Gärten verwildert. Tölz (Einsele), Tegernsee, Metten (Fischer), Seeshaupt, Ostersee (B. Meyer), Isarkies bei Nantwein (Fleifsner), Isarkies bei Grünwald (B. Meyer), Hesselohe (v. Bary), Deining, Gauting, Ergertshausen (Arnold), Föhring, Schleifsheim (Kranz), Nymphenburg (Wörlein), selten an Bahndämmen um München (J. Hofmann), Illergries bei Heimertingen 550 m (Holler), Haag (Müller); Lindau (Caflisch); Jura: Äcker bei Dollnstein (Caflisch, Hauser); Keuper: Georgsgemünd, Leutershausen bei Neustadt a. d. Saale (Prantl), Abenberg im Burggraben, Dutzendteich und hinter der Burg bei Nürnberg (Schwarz), von Schnigling nach St. Johannis (Elsmann), Erlau bei Bamberg (Bot. Ver. Nürnberg); Muschelkalk: Würzburg, Remlingen (Prantl), Homburg (Holl), zwischen Böttigheim und Niklashausen an der badischen Grenze (Gerhardt), Schweinfurt in den Maingärten (Emmert u. Segnitz); Buntsandstein: Amorbach (Hildenbrand).

Die var. **ruficaulis Lej.** an der Thalkirchner Mühle, Isarauen bei Buchberg (Schwarz).

Iberis umbellāta L. (doldige Schleifenblume), aus Südeuropa stammend, wird häufig in Gärten als Zierpflanze gezogen und scheint bisweilen zu verwildern; sie unterscheidet sich von amara durch kahle Stengel, lanzettlich-linealische Blätter, purpurrötliche Blüten in kurzen Doldentrauben; die Schötchen sind etwas breiter, vorne tiefgespalten und haben pfriemlichspitze Lappen von der Länge des Griffels.

26. Teesdália R. Brown. Teesdalie.

Ziemlich niederes, kahles Kraut mit schwacher Blattrosette fiederspaltiger Blättchen, abfallendem Kelche, kleinen, weifsen Blüten, deren Kronblätter (bei der einzigen einheimischen Art) ungleich sind, mit blattähnlichen Schüppchen am Grunde versehenen Staubfäden; Schötchen länglich-eirund, vorne ausgerandet und schmal geflügelt; Scheidewand sichelförmig krumm; Fächer 2samig; Samenknospen an langem Funikulus hängend; Keim seitenwurzlig.

Teesdalia nach Rob. Teesdal, einem englischen Botaniker.

In Bayern nur:

Teesdália nudicaulis Rob. Brown. Nacktstenglige Teesdalie; nacktstengliger falscher Bauernsenf.

Wurzel dünn, spindelig und faserig, weifslich; aus der Wurzelblattrosette zuerst ein einzelner, aufrechter, nackter Haupt-, dann meist mehrere aufstrebende, jenen oft überragende, manchmal mit einem oder

mehreren Ästchen oder einigen Blättern versehene Nebenstengel; Blätter saftgrün, etwas fleischig; die Wurzelblätter nicht grofs, gestielt, leyerförmig-fiederspaltig, Endlappen geschweift gezähnt, Seitenläppchen eiförmig bis eirundlich, meist bis zur Mittelrippe reichend und in dieselbe verbreitert, dann schmäler, gegen die Spitze aber wieder breiter werdend; die Blätter der späteren Nebenstengel ebenfalls fiederspaltig, oder länglich und nur buchtig gezähnt; Blüten reinweifs, sehr klein, in kleinen, später sehr verlängerten Träubchen an den Stengel- und Astspitzen; Kelch 4teilig; Kelchblättchen abfallend, am Grunde gleich, abstehend, eiförmig, schmalhäutig berandet; Kronblätter ungleich — die inneren von Kelchlänge, aufrecht, die äufsern doppelt so lang, abstehend; — Staubfäden schneeweifs, am Grunde mit eirunden, blattähnlichen, an Gröfse der Länge der Träger entsprechenden Schüppchen; Antheren gelblich; Schötchen an abstehenden, verlängerten Stielchen, länglich eirund, auf der Aufsenseite stärker gewölbt (und dadurch muschelähnlich), vorne schwach geflügelt, abgerundet und schmal ausgerandet, mit kurzem, abfallendem Griffel in der Ausbuchtung; die Klappen dünn, fein netzig geadert, am Rande mit einer stärkeren Linie umzogen; die Flügel der Klappen mit rundlich verlaufenden, entfernt stehenden Rippen; Scheidewand lanzettlich-sichelförmig, durchsichtig, mit schwachwelligen Zellwänden; Samen meist in jedem Fache 2, gelblichgrün. — **Teesdalia Iberis De Candolle** (Syst. 2. 392); **Guepinia nudicaulis Bastard** (Suppl. Fl. Maine & Loire 35) und Lamarck et De Candolle (Flore franc. suppl. 596); **Capsella nudicaulis Prantl** (Fl. v. Bay. 240). — ⊙. 4—6. H. 0,08—0,20 m.

nudicaulis von nudus = nackt und caulis = Stengel. — Guepinia nach J. P. Guepia, Arzt in Angers, geb. 1779, gest. 1858.

Die blattähnlichen Schüppchen, welche als Anhängsel die gröfseren Staubgefäfse am Grunde begleiten, sind in der Mitte eingekerbt; diese Kerbe deckt sich mit einer entsprechenden Ausbuchtung des benachbarten Kronblattes und ist mit einem Tropfen Nektar bedeckt, welcher von einer dem Blütenboden aufgewachsenen kleinen, grünlichen Nektardrüse herrührt. Es ist nur spärlicher Insektenbesuch beobachtet worden und scheint vorwiegend Selbstbestäubung zu erfolgen. Die Samen umgeben sich bei Befruchtung mit einer Schleimhülle, wodurch sie leichter an der Erde haften (ähnlich wie diejenigen von Sinapis arvensis L., Camelina sativa Crantz, Lepidium sativum L. u. a.)

Sandige Raine, Felsen. Hochebene: Lützelburg bei Augsburg (Caflisch), Deggendorf (Sendtner, Keifs); bayer. Wald: Falkenstein bei Regensburg, Cham (Keifs). Käsplatte bei Auerbach, Schwandorf, Frohnberg, Freyhöls, Bodenwöhr, Neubeu (Sendtner); Oberpfälzer Wald: Herzogau (Ohlmüller, von Progel nicht beobachtet); Tirschenreuth (Dr. Tettenhammer); Fichtelgebirge: Nabburg auf Gneisfelsen (Nägele); Jura: Zeitlarn bei Regensburg (Fürnrohr, Singer), Monheim (Lang, Weinhart), Hesselberg auf braunem Jura; auf weifsem Jura der Eichstädter Alp und Hahnenkamm fehlend (Ph. Hoffmann); auf Keuper und Buntsandstein verbreitet (Prantl); Muschelkalk: Gerbrunn bei Würzburg (Prantl), Kitzingen, Sommerhausen, Erlach, Speierfeldwald bei Theilheim (Wegele, Landauer).

27. Biscutella Linné. Brillenschötchen.

Aufrechte Kräuter mit länglichen Blättern, gelben Blüten in doldigen Trauben; flachen, langgriffligen Schötchen, aus 2 mit schmalem Rande umzogenen, durch die sehr schmale Scheidewand getrennten, brillenähnlich nebeneinander stehenden Fächern bestehend, welche sich zwar von der Scheidewand lösen, deren jedes aber den Samen eingeschlossen hält; Keim seitenwurzlig.

In Bayern nur eine Art:

Biscutella laevigàta Linné. Gemeines Brillenschötchen.

Wurzel ausdauernd, tiefgehend, knüppelartig dick, holzig und ästig, mehrköpfig; Stengel aufrecht, beblättert, unterwärts zerstreut behaart, oben

kahl, ungefähr von der Mitte ab ästig, die Äste locker doldentraubig; Wurzelblätter in meist wenig dichten Rosetten, verkehrt-eilänglich oder lanzettlich bis lineallanzettlich, vorn abgerundet spitz oder lang zugespitzt, am Grunde in den oft sehr langen Blattstiel verschmälert, mit demselben 3—18 cm lang, 4—18 mm breit, entfernt stumpf- oder buchtig gezähnt, mit je 3—8 Zähnen, oder seltener ganzrandig; Stengelblätter entfernt stehend, länglich, vorne in der Regel breiter und abgerundet stumpflich, am Grunde halbstengelumfassend sitzend oder fast geöhrt; die obersten klein, linealisch; alle mit starker, heller Mittelrippe, beiderseits mehr oder weniger dicht mit ziemlich steifen, auf einem Knötchen sitzenden, einfachen Haaren bedeckt, seltener kahl, fast lederartig dicklich und meist glänzend; Blüten in doldigen (zur Fruchtzeit verlängerten) Träubchen an der Spitze der Äste, auf dünnen Blütenstielen, schwefelgelb, wohlriechend; Kelchblättchen offen, gelblichgrün, die äufseren am Grunde nicht oder nur sehr schwach gesackt; Kronblätter geadert; verkehrt-eiförmig, kurzgenagelt, oft am Grunde mit zwei öhrchenartigen Anhängseln; Staubgefäfse gelblich, wenig kürzer als die Kronblätter; Honigdrüsen nicht herabgedrückt (4 kleine oder 2 hufeisenförmige, nach innen offene seitliche und 2 gröfsere, oft geteilte mediane); Schötchen mit langem, fädlichem Griffel und punktförmiger Narbe, aus 2 flachen, annähernd halbkreisförmigen Fächern gebildet, oben und unten ausgerandet, etwa 2 dicht aneinander gestellten Brillengläsern oder 2 liegenden Omega (ɷɷ) vergleichbar (manchmal ist ein Fach verkümmert); die Klappen kahl, etwas über dem verdickten Blütenboden sich ausbreitend, sehr flach, dünn-lederartig, mit einem schmalen verdickten und darauf nach aufsen folgendem häutigem Rand umgeben und von einigen Adern quer durchzogen, die Klappen trennen sich samt den Randnerven von der Scheidewand; diese hat einen starken Rahmen, ist sehr schmal, undurchsichtig, aus länglichen teilweise prosenchymatischen Zellen bestehend; in der Mitte eines jeden Faches befindet sich ein, beim Abfallen der Klappen eingeschlossen bleibender, flacher Same; das Würzelchen kürzer als das Keimblatt. — **Biscutella ambigua Wallroth**; **Clypéola didyma Crantz**. — ♃. 6—8. H. 0,30—0,60 m.

Durch den schlanken Habitus, die fast lederartigen, dicklichen, länglichen Blätter mit starker, weifslicher Mittelrippe, die nach Honig duftenden schwefelgelben Blüten und die sehr charakteristischen, brillenähnlichen Schötchen mit langem Griffel leicht kenntlich.

Variiert in Form und Behaarung der Blätter, Gröfse und Behaarung der Schötchen:

Blätter und Früchte kahl: β **glabra Gaudin**.

Ebenso; Blätter aufserdem ganzrandig und stark glänzend: var. **lucida De Candolle**; **subspathulata Lamarck**.

Blätter steifhaarig und mit stärkeren Borsten besetzt: var. **hispidissima Koch** = **ambigua De Candolle**.

Die Schötchen vorne breiter, am Grunde schmäler, d. h. die einzelnen Fächer schief-eiförmig: **f. obcordata Reichenbach**.

Schötchen von doppelter Gröfse der gewöhnlichen Form (ca. 14—16 mm breit), glatt oder rauh, ganze Pflanze ziemlich stark behaart: **f. macrocarpa Koch & Mertens** (Röhling Fl. D. p. 505 Bd. 4).

Schötchen von feinen einfachen Härchen und drüsenartigen Knötchen rauh: var. **saxatilis Schleich, De Candolle** (= γ. **scabra Koch**).

Ebenso; die Blätter buchtig fiederspaltig: var. **coronopifólia Allioni**.

Biscutella von bis = zwei und scutella = Schüsselchen, also Doppelschüsselchen (wegen der Form des Schötchens). — laevigátus = geglättet, kahl. — ambiguus = zweijochig. — Clypéola von clypeus = Schild. — didymus = gedoppelt. — glaber = kahl. — lúcidus = glänzend. — subspathulátus zusammengesetzt aus sub = unter, fast und spathulatus = spatelig. — hispidissimus = Superlativ von hispidus = hakig, steifhaarig. — obcordátus = verkehrt-herzförmig. — macrocarpus = grofsfrüchtig. — saxátilis = felsenbewohnend. — scaber = scharf.

Die am Grunde ziemlich kräftigen, an der Spitze schmäleren Staubgefäfse stehen anfangs von der Narbe ab; die Staubbeutel öffnen sich nach aufsen. Später richten sich die Staubfäden gerade, dem Griffel parallel, und die Staubkölbchen nähern sich der Narbe. Die Blüten werden von kleinen Insekten besucht.

Alpen und Heidewiesen; auf Kalk, Kalkhornstein, Dolomit, Mergel. In den Alpen bis ca. 2250 m und in der Hochebene verbreitet (Prantl); bei Lindau, im bayer., Böhmer- und Frankenwald, im Fichtelgebirge, auf Buntsandstein und in der Rhön nicht nachgewiesen. Jura: zwischen Eining und Weltenburg (Gersheim), im Altmühlthal von Dollnstein bis Pfünz (Ph. Hoffmann); Herrngrund bei Eichstätt, zwischen Pfünz und Gungolding, Schambachthal, Schlofs und Michelberg bei Kipfenberg (Schwertschlager), Etterzhausen und Schnabelweis bei Regensburg (Fürnrohr), zwischen Eichenhofen und Daierling (Pöverlein). Keuper: Schwarzenberg bei Rheinfeld (Prantl), Langenzenn (Pflaum).

f. glabra Gaudin: am Alatseeufer bei Füssen, Werdenfels bei Eschenlohe, Tegernsee, Rottachufer (Einsele); Isarufer bei Weidach (Schwarz); **f. hispidissima Koch** scheint die im Gebirge und auf der Hochebene häufigste Form, z. B. am Schneibstein (Krazer), Isarauen bei Weidach (Schwarz); eine Form mit spärlich wimperhaarigem Blattrand bei Horn zwischen Füssen und Hohenschwangau, Schwaiganger, Werdenfels, Haide an der Sempt bei Moosburg (Einsele), Göhl (Schultes); eine sehr schmalblättrige Form auf dem Rofsstein bei Kreuth (Einsele); eine Form mit sehr kleinen, schmalen, fast fiederspaltigen Blättern (der coronopifolia Allioni ähnlich, aber mit kahlen Schötchen) liegt im Herb. der Landsh. Bot. Ges. vom Eberwieser Steinbruch bei Etterzhausen. Eine kleinfrüchtige Form bei Tölz (Hammerschmid) und bei Steingaden (Berthold) häufig.

28. Capsella Medikus. Hirtentäschel.

Kräuter mit Wurzelblätterrosette, ästigem Stengel, vielblütigen, zuletzt verlängerten Trauben, kleinen, weifsen Blüten, ungeflügelten, verkehrt-dreieckigen (oder abgestutzten länglichen) Schötchen mit vielsamigen Fächern, parallel- (oder netz-) adrigen, gekielten Klappen.

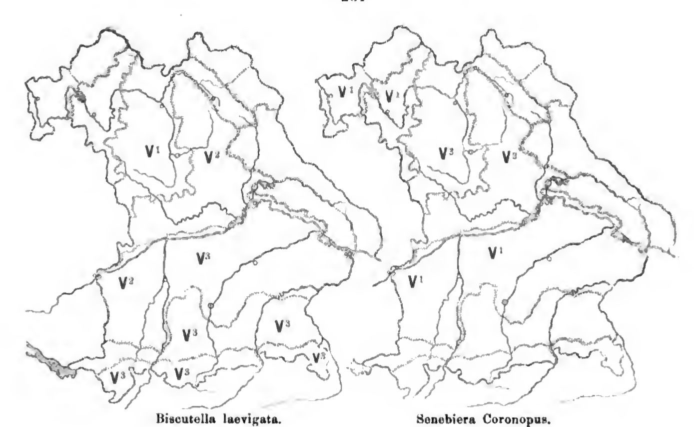
Capsella Bursa pastoris Moench. Gemeines Hirtentäschelkraut.

Wurzel spindelig und dünn, faserbesetzt; Haupt- und die meist vorhandenen Nebenstengel von Grund aus langästig mit bogig abstehenden Ästen, stielrund, gerieft, unterwärts zerstreut einfach und gabelhaarig, oben kahl (auf steinigem, magerem Boden auch die ganze Pflanze spärlich behaart); Wurzelblätter verschieden geformt, im Umrisse jedoch meist lanzettförmig, allmählich stielartig verschmälert, tief- oder schrotsägig-fiederspaltig bis ganzrandig; Stengelblätter lanzettlich, mit pfeilförmigem Grund sitzend, mehr oder weniger gezähnt, die obersten ganzrandig; Blüten in unansehnlichen Trauben, klein, weifs; Kelchblätter mit breitem Hautrande, oval, kahl, am Grunde fast gleich (auf Kiesboden die Kelche oft lila gefärbt); Kronblätter keilig-verkehrt-eirund, genagelt; Schötchen auf langen, aufrecht abstehenden Stielen, im Umrisse einem mit der Grundlinie oben stehenden, spitzwinkligen Dreieck ähnlich mit abgerundeten Ecken und stumpfwinklig gebrochener Grundlinie; die Klappen tiefgehöhlt, kahnförmig, mit schief zum Rande laufenden, parallelen Adern; Scheidewand zart, parenchymatisch, mit schwach welligen Zellwänden; Griffel kurz; Narbe kopfig; Samen ca. 20 und mehr, klein, oval-länglich, braun, punktiert. — **Bursa pastoris Wiggers Flor. Holsat.; Thlaspi Bursa past. Linné; Ibéris B. past. Crantz; Nasturtium B. past. Roth, Rodschiedia B. past. Flora d. Wett.** — ⊙. Blüht bis zum Frosteintritt. H. 0,03—0,60 m. Gemeines Unkraut; in den Alpen bis 1400 m.

Bursa = Tasche. — Rodschied, Ernst Karl, Arzt aus Hanau, starb 1796 in Gujana.

An den pfeilförmig sitzenden Stengelblättern, kleinen, weifsen Blüten und verkehrt-dreieckig-herzförmigen Schötchen sofort zu erkennen.

Capsella Bursa pastoris Mch. ist ein überall verbreitetes, kaum auszurottendes Unkraut; ein einziger Stock bringt ca. 64 000 Samen jährlich zur Reife. Durch Pilze,



Biscutella laevigata. Senebiera Coronopus.

namentlich Cystopus candidus und Peronospora grisea, wird oft eine krebsige Entartung einzelner Sprosse, Verlängerung der Kronblätter, Vermehrung der Staubgefäfse u. s. w. herbeigeführt. Früher wurde das Kraut als kühlend und zusammenziehend ärztlich angewandt. Die Samen geben ein brennbares Öl.

In einigen Gegenden offizinell durch den Gehalt an etwas ätherisch scharfem Öl und bitterem Extraktivstoffe. Wird frisch gegen Blutflüsse, in Pulverform und im Aufgufs gegen Wechselfieber angewandt (Herba Bursa pastoris).

Die Blüten tragen beiderseits am Grunde der kurzen Staubfäden je 1 Nektardrüse; der von diesen abgesonderte Nektar bildet zwischen je 2 Staubfäden und dem Fruchtknoten ein Honigtröpfchen. Die Antheren der längeren Träger sind auch nach dem Aufbrechen der Narbe zugekehrt und mit ihr in gleicher Höhe stehend, so dafs spontane Selbstbestäubung regelmäfsig stattfindet, welche auch erfolgreich ist.

Ändert[1]) ab: Form mageren Bodens, Trockenheit: Grundblätter ungeteilt, nicht oder schwach gezähnt (nach Kittel Hochsommerform): **f. integrifólia** (C. v. γ. De Candolle Syst. 2, p. 384); Form fetten Bodens: Grundblätter buchtig gezähnt oder schrotsägeförmig mit eiförmig dreieckigen oder unregelmäfsigen, oft gezähnten Lappen: **f. sinuata Koch**, Fl. D. IV, 522 (C. v.) = C. v. β. **runcinata Kittel**, Tasch. d. Fl. D. 1006 und Neilreich, Fl. N.-Österr. 755 = Bursa p. Wigg v. β. typica G. Beck v. M. l. cit. (n. Kittel Frühlingsform); die Form fetten Bodens bei vieler Feuchtigkeit: Grundblätter in deutlicher Rosette, tieffiederspaltig, Stengel meist wenigblättrig (n. Kittel Winterform): **f. pinnatifida Koch** (l. cit.), Schlechtendahl, Fl. Berol. I, 345; Form der Heide, kiesiger Stellen, festgetretenen Bodens etc.: Grundblätter fast fiederteilig, Zipfel spitz, eingeschnitten gezähnt: **f. coronopifólia De Candolle** (l. cit.); Form magerer Standorte bei dichter Aussaat: Grundblätter in kleiner, deutlicher Rosette, Stengel blattlos oder wenige, nicht geöhrte Stengelblätter: **f. minor De Candolle** (l. cit.) = v. δ. parvula G. Beck v. M. (nicht Haufsknecht) = f. pygmaea Baenitz? — Ferner: Kronblätter bei der Mehrzahl der Blüten in Staubfäden umgewandelt: f. apétala (Opitz) Schlechtendahl (l. cit.); Schötchen $^1/_3$ länger als ihre vordere Breite (typisch) oder ebenso lang als vorn breit (ζ. triángula G. Beck v. M.) und dabei Fruchtstiel 2—3mal länger — oder Fruchtstiel nur so lang als das Schötchen (η. alpícola G. Beck v. M. l. cit.)

Lit.: Gattg. sub Bursa Guett. Observ. II, 158; Wiggers, Prim. Fl. Hols. 47 (1780); s. Marsycarpus Neck. Elem. bot. III, 91, 1416 (1790); Capsella Medikus Pflzn.-Gattg. I, 85 (1792); Rodschiedia G. M. Sch. Fl. d. Wetterau II, 413, 435 (1800); Iberis Crantz Stirp. Austr. I, 21; Spec.:

1) Über die Formen vgl. Hobkirk, Bull. soc. bot. Belg. 1869, p. 499.

Günther Beck, Ritt. v. Man. Fl. N.-Öster. II, 1, p. 492, s. Bursa; Linné, Spec. pl. 2, 903 und Willd., Sp. pl. 3, 447 s. Thlaspi B. past., Gilibert, Fl. Lith. V, 56 s. Thl. polymorpha; Roth, Tent. Fl. Germ. I, 281, II, 2, 96 s. Nasturt.

Capsella von capsa, cápsula = Büchse. — bursa = Börse. — pastor = Hirt. — pygmaeus = zwergartig. — integrifólius von íntegor = ganz, unversehrt und fólium = Blatt. — runcinátus = zackig. — sinuátus = winklig. — pinnatífidus = fiederspaltig. — coronopifólius = krähenfufsähnliche Blätter tragend. — apétalus = kronblattlos. — triángulus = dreieckig. — alpícolus = Alpen bewohnend.

Capsella rubella Reuter (Bull. soc. Hall. 18 u. Cat. pl. Gen. ed 2, 22) — vielleicht nur Varietät von C. Bursa past. Mnch. — unterscheidet sich durch an der Spitze stets purpurüberlaufene Kelche, kürzere Kronblätter, vorn mehr abgerundete Ecken und einwärts geschweifte Seitenränder der Schötchen; bisher in Bayern nicht gefunden.

Sterile, kleinfrüchtige Formen hat Grenier als Capsella gracilis (Florul. Massil. adv. 1858, p. 17) beschrieben. C. gracilis Grenier wird von Grenier, de Lacroix, J. Vetter, Focke als Bastard von C. Burs. past. Mnch. × C. rubella Reuter angesehen. Die Versuche von Dr. Herm. Rofs (Malpighia V, fasc. VI u. Bull. Soc. di Scienze Nat. et Econ. di Palermo 4, 1892) bestätigen dagegen die Meinung, dafs dies nicht Bastardformen, sondern infolge des Fehlschlagens des Pollens steril gebliebene Individuen sind. Diese Erscheinung, welche durch ungünstige Vegetationsverhältnisse, besonders übergrofse Feuchtigkeit, Kälte etc. bedingt sein dürfte, findet sich in ähnlicher Weise auch bei anderen Cruciferen; so sind einzelne oder mehrere unentwickelte bezw. sterile Schötchen bei Draba verna L., Cochlearia-, Alyssum- und Hutchinsia-Arten etc. nicht selten.

Vgl. (Knuth, Hdbch. d. Blütenbiologie II, p. 123): „Burkills Untersuchungen bestätigen die Annahme, dafs der Gynodiöcismus und Gynomonöcismus von C. Bursa past. durch Kälte hervorgebracht wird" und Warnstorfs Beobachtung, dafs (bei Ruppin) in den ersten Blüten die Staubblätter häufig verkümmern.

Capsella procumbens Fries soll (nach P. Mayrhofer, Flora von Weltenburg) bei Eining gefunden worden sein; nach Angabe des Finders am angegebenen Fundorte nicht mehr vorhanden; diese Art unterscheidet sich durch viel zarteren Habitus, tief fiederspaltige Blätter (die oberen auch lanzettlich-lineal); verkehrt-eiförmige oder elliptische Schötchen mit fein netziggeaderten Klappen, am oberen Ende kaum merklich ausgerandet; Narbe sitzend.

29. Hutchínsia Rob. Brown. Hutchinsie (spr. Hoetschinsie).

Auf Felsen oder steinigen Kalkhügeln wachsende, kleine Kräuter mit fiedrigen Blättern, kleinen, weifsen (denen von Draba ähnlichen) Blüten in doldigen Sträufschen; kaum ausgerandeten, ungeflügelten, 2samigen Schötchen mit ringskantigen Klappen; Samen an gesondertem, freiem Funikulus. Von Draba durch die querstehende Scheidewand, von Capsella durch 2samige Schötchen, von Cochlearia durch die länglichen Schötchen, die kahnförmigen Klappen derselben und den Keim verschieden.

2 Arten:

A. Stengel blattlos, Schötchen lanzettlich — Hutchinsia alpina R. Brown.
B. Stengel beblättert, Schötchen elliptisch — Hutchinsia petraea R. Brown.

Anmerkung. Die Gattung Hutchinsia wird neuerdings von manchen Autoren mit Thlaspi vereinigt (vgl. G. Beck, Sitzg. d. zool. bot. Ges. 1890. 18); andere, z. B. Prantl, vereinigen sie mit Capsella.

Hutchinsia alpina Rob. Brown. Alpen-Hutchinsie.

Wurzel lang, dünn, Wurzelspitze ästig mit vielen Fasern; Wurzel der älteren Pflanzen vielköpfig; die Wurzelköpfe polsterastig dichte Blattrosetten tragend, liegend, manchmal mit ausläuferartigen Stämmchen; Stengel aufrecht, blattlos, von kurzen Sternhärchen flaumig; Blätter langgestielt, die Blattstiele sternhaarig flaumig, die Blätter selbst kahl, dicklich, saftig grün, fiederteilig mit 5—7—9 Fiederblättchen; diese in der Mitte breiter, gegen den Grund allmählich verschmälert, nach vorne kurz zugespitzt und mit einem haarähnlichen Spitzchen versehen; bei sehr schwachen Pflanzen die untersten Rosettenblätter ungeteilt oder 3teilig; Blüten an der Spitze des Stengels in mehr oder weniger doldigen Sträufschen, fast alle zugleich aufblühend, milchweifs; Kelchblättchen oval, weifsberandet, abstehend, am Grunde fast gleich; Kronblätter stumpflich, ver-

kehrt-eiförmig, in den Nagel verschmälert; je eine Honigdrüse am Grunde beiderseits der kurzen Staubfäden; Schötchen länglich, an beiden Enden etwas zugespitzt, in zuletzt verlängerten Trauben, auf etwas längeren, behaarten Stielchen aufrecht abstehend; Griffel kurz, Narbe kopfig; Klappen kahnförmig mit wenigen schwachen Netzadern, auf dem Rücken gekielt; Scheidewand lanzettlich, zart, parenchymatisch, mit schwach welligen Zellwänden; Samen länglich, braun; Keim rückenwurzlig, das Würzelchen getrennt. — **Lepidium alpinum Linné; Noccaea alpina Reichenbach; Draba Nasturtiolum Scopoli; Capsella alpina Prantl.** — ♃. 6—8. H. 0,05—0,10 m.

Durch die dichten Polster der Wurzelrosetten, fiederteiligen Blätter, die durch gleichzeitiges Blühen auffallenden doldigen Trauben kleiner Blüten und die lanzettlichen Schötchen sofort kenntlich.

Über Varietäten und Formen von Hutch alp. siehe Deutsche Bot. Monatsschrift XII. Jahrg. 1894 (L. Glaab). Eine hochalpine, auf Schiefergestein wachsende Abart von niedrigerem Wuchse, mit ganz kurz gestielten, fast ebensträufsigen Blüten- und Fruchttrauben und fast sitzender Narbe bildet die **Hutchinsia brevicaulis Hoppe** (a. A.) Die Schötchen sind meist, doch nicht immer, vorn etwas stumpfer und die Blütenstiele kürzer.

Hutchínsia nach der irischen Alpinistin und Kryptogamenkennerin Miss Hutchins. — alpinus = auf den Alpen wachsend; Nasturtíolum von Nasturtium (Brunnkresse), also brunnkrefsähnlich (weil die Schötchen äufserlich einige Ähnlichkeit mit denen des Nast. amphibium haben). — brevicaulis = kurzstenglig.

Das zierliche Pflänzchen ist als Schmuck für Felsenanlagen etc. zu verwenden. Die Blüte ist proterogyn. Am Schlufs der Blütezeit nähert sich einer der längeren Staubfäden der Narbe, so dafs Selbstbestäubung stattfinden kann, wendet sich aber nach erfolgter Befruchtung wieder nach der Peripherie der Blüte. Siehe auch Knuth, Blütenbiologie II, 122.

Gesteinschutt und Gerölle der Alpenbäche, auf Kalk, Kalkhornstein, Dolomit, Manganoxyd; von 1700—2800 m in den Alpen; verbreitet und mit den Flüssen in die Ebene herabgehend, z. B. Algäuer Alpen: Mädelegabel (Caflisch), Nebelhorn (Ade), Alpenwiesen bei Hohenschwangau (Berthold), Gerölle der Vils und des Plattenbaches unter dem Aggenstein im Algäu (Wengenmayr), Alpen bei Füssen (Holler); Mittelstock: Zugspitze (Zuccarini), Reindlerscharte am Wendelstein (Berthold, Karner): Salzburger Alpen: Reitalpe, Staufen, Saalachgries bei Schall (Ferchl), Eiskapelle bei Berchtesgaden (Berthold), steinernes Meer (Krazer), Hintersee (Pflaum); Hochebene: Illerkies bei Kempten (Wengenmayr), Lechkies bei Augsburg, Isarkies bei Landshut (Prantl), Kies der Traun bei Traunstein (Krazer). Die var. brevicaulis Hoppe: Mädelegabel (Caflisch), Watzmann ca. 2600 m (Krazer).

Hutchinsia petraea Rob. Brown. Stein-Hutchinsie.

Voriger sehr ähnlich; Wurzel fadenartig dünn, eine schwache Blattrosette und aus dieser einen einfachen Haupt- und mehrere Nebenstengel treibend; Stengel zart, ästig, stielrund, kurz flaumhaarig, meist rötlichbraun überlaufen, mit Blättern bis in die Blütentraube besetzt; Blätter gefiedert, kahl, dicklich, die wurzelständigen gestielt, die obersten sitzend; Blättchen 11—18, am Grunde allmählich verschmälert, an der Spitze kurz zugespitzt; Blütentrauben an der Spitze der Äste, fast doldig, später sehr verlängert; Kelchblättchen stumpf-eiförmig, schwach flaumhaarig, meist violett überlaufen, weifs häutig berandet, am Grunde gleich; Kronblätter weifs, sehr klein, keilig-verkehrt-eiförmig; Schötchen elliptisch-stumpf mit sitzender Narbe, auf 3mal so langen, dünnen Stielchen aufrecht abstehend; Klappen gekielt; Scheidewand parenchymatisch mit schwach welligen Zellwänden; Samen hellbraun, klein, punktiert. Ein Samenlappen etwas schmäler als der andere, das Würzelchen neben dem schmäleren Samenlappen liegend. — **Lepidium petraeum Linné; Teesdalia petraea Reichenbach.** — ⊙. 4—5. H. 0,05—0,10 m.

Von voriger durch den zarteren Habitus, beblätterte Stengel und kleinere Blüten, sowie die stumpferen Schötchen und den Keim zu unterscheiden.

Trockene, sonnige Orte der Kalkformation. Muschelkalk: Auf der Ravensburg bei Veitshöchheim nächst Würzburg (Prantl), Thüngersheim (Wegele).

8. Abteilung: **Lepidieae.**

Schötchen mit gekielten oder geflügelten (bei Senebiera harten) Klappen, Fächer im Querschnitt mehr weniger eilänglich bis halbkreisförmig, Keim rückenwurzlig oder die Keimblätter zurückgeknickt.

30. Lepídium Linné. Kresse, Pfefferkraut.

Aufrechte, ästige Kräuter oder strauchartige Pflanzen mit umfassenden oder sitzenden Stengelblättern, nicht gesacktem Kelche, gleichen, weifsen Kronblättern, 6 (selten 2) Staubgefäfsen ohne Anhängsel, länglichen, eirauten- bis herzförmigen Schötchen, deren kahnförmige, gekielte oder geflügelte Klappen durch eine lanzettliche Scheidewand getrennt sind; Fächer 1- (selten 2-)samig, Samenknospen an freiem Funikulus hängend, Keim rückenwurzlig.

Lepídium (Λεπίδιον) bei Dioskorides die Gartenkresse; von λεπίς = Schuppe.

Einteilung der in Bayern vorkommenden Arten:

A. Stengelblätter pfeil- oder herzförmig umfassend:
Dieselben gezähnelt, behaart, untere Blätter ungeteilt:
1. Schötchen abstehend, gedunsen, aus herzförmigem Grunde in den halbsolangen Griffel zugespitzt, Klappen flügellos, schuppig-runzlig; Blätter verkehrt-eirund — Lep. Draba L.
2. Schötchen wagrecht abstehend, rautenförmig-elliptisch, von der Mitte gegen die Spitze geflügelt, ausgerandet, die Klappenoberfläche grindig, Griffel kurz, doch deutlich vorstehend; Stengelblätter länglich — Lep. campestre R. Br.

Dieselben nicht gezähnt, mit tief herzförmigen Öhrchen; untere Blätter gefiedert — Lep. perfoliat. L. (nur spor.)

B. Stengelblätter nicht pfeil- oder herzförmig umfassend, lanzettlich oder linealisch:
1. Schötchen gegen die Spitze geflügelt; die unteren Blätter fiederspaltig bis gefiedert:
   a) Schötchen an die Spindel gedrückt, oval, vorn breitgeflügelt, Blätter gefiedert oder fiederspaltig; ganze Pflanze bereift — Lep. satívum L. (kult.)
   b) Schötchen abstehend, rundlich, schwach rautenförmig, klein, an der Spitze sehr schmal geflügelt, vorne eingezogen ausgerandet; Narbe in die Ausrandung zurückgezogen; meist kronblattlos und nur 2 Staubgefäfse; Pflanze übelriechend — Lep. ruderále L.
2. Schötchen ungeflügelt; sämtliche Blätter ungeteilt:
   a) Schötchen eiförmig-spitzlich; Griffel kurz, etwas vorstehend, Äste sparrig, rechtwinklig abstehend — Lep. graminifólium L.
   b) Schötchen kugelig-eiförmig, Griffel deutlich, mit breiter Narbe, Klappen anfangs behaart; Wurzel stark, scharfriechend; grofse Pflanzen mit graugrünen, langgestielten, kerbiggesägten Wurzel- und sitzenden, linealen Stengelblättern, kleinen Blüten — Lep. latifólium L.

Lepídium Draba Linné I. ed. 645. Hungerblümchenartige, langgrifflige Kresse.

Wurzel ein- bis mehrköpfig, fingerdick, spindelig-holzig; Stengel aufrecht, stielrund mit feinen Längsriefen, rückwärts-grauflaumig, nach oben kahler, oben doldentraubig-ästig; Blätter etwas dicklich, eirund-länglich, durch kurze Haare graugrün, geschweift-gezähnt; Wurzelblätter verschmälert kurzgestielt; Stengelblätter mit herzpfeilförmigem Grunde stengelumfassend; Blüten auf langen, haardünnen Stielchen; Kelchblättchen

abstehend, gelblichgrün, häutig berandet, am Grunde gleich; Kronblätter langgenagelt; Staubfäden dünn, fast so lang als die Blüten; Schötchen am Grunde herzförmig und gedunsen, längs der Scheidewand eingezogen, rasch zugespitzt, in den langen, mit kopfiger Narbe gekrönten Griffel zulaufend; Klappen kahnförmig, auf dem Rücken etwas gekielt, an der Oberfläche netzig gefeldert; Scheidewand doppelt, mit polygonalen Zellen, etwas verdickten Zellwänden; Samen eilänglich, rotbraun, fast glatt; Samenlappen flach, aufeinanderliegend, das Würzelchen auf dem Rücken des einen Samenlappens. — **Cochleária Draba Linné** Sp. pl. 2. ed. 904; **Cardiolepis dentáta Wallroth: Nastúrtium Draba Crantz; Cardária Draba Desvaux.** — ♃. 5—6. H. 0,30—0,50 m. — Zerstreut und unbeständig.

Durch die langgriffligen, am Grunde herzförmigen, fast zweiknötigen Schötchen, die reichen doldigen Blütentrauben, langen und feinen Blütenstiele und eilänglichen, geschweift gezähnten, flaumhaarigen, graugrünen Blätter sogleich zu erkennen.

Cardaria von cardion = Herz. — Cardiolepis vom gleichen Wort cardion und lepis = Schuppe.

Wege, Schutt, Äcker, Bahndämme etc. Am Schliersee, Aufhausen bei Starnberg (Peter), Simbach (Loher), Neuulm, Augsburg, um München, Ingolstadt, Deggendorf, Passau (Prantl), Mering, Althegnenberg (Holler), bei Straubing (Kaab); Jura: Eichstädt (Ph. Hoffmann), um Hersbruck (Schwarz); Keuper: Schwabach (W. Müller), Stein, Fürth, Günthersbühl (Schwarz), um Nürnberg, Erlangen, Ebelsbach bei Bamberg, Mainbernheim (Prantl), Marloffstein, Windsheim (Bot. Ver. Nürnberg), Wilhermsdorf, Burgfarrnbach (Schmidt), bei Neumarkt (Gersheim), zwischen Forchheim—Jägersburg (Simon), Reut, Wiesentau, Obernsees, Sanspareil, Limmersdorf, Thurnau, Kleinziegenfelder Thal, Breitengüfsbach, am Staffelberg, Ober- und Unterrodach. Vierzehnheiligen (Kaulfufs), Hafsfurt (Rauchenberger), Iphofen (Besnard), Kösten, Schney (Puchtler), Schonungen, Kastel, Greuth, Wiesenbronn, Wiesentheid, Geroldshofen, Hellingen (Vill), Burgbernheim (W. Müller); Muschelkalk: Früher Schweinfurt; Würzburg, Hammelburg (Vill), Veitshöchheim (Dompierre); Buntsandstein: Eichenberg i. Spessart (Rufs), Aschaffenburg (Vill). Aus der Rhön keine Angaben.

Bei Sonnenschein sind die Blüten geöffnet, so dafs die 6 kleinen, grünlichen Honigdrüsen aufsen am Grunde zwischen den Staubgefäfsen auch für kurzrüsselige Insekten zugänglich sind. Alle Staubblätter stehen etwas über die Narbe hervor, sind aber von ihr abgewandt; zu dieser Zeit ist Fremdbestäubung begünstigt. Schon einige Stunden nach dem Sichtbarwerden der Narbe öffnen sich die Antheren nach innen. Später sind Kelch- und Nägel der Kronblätter mehr aufrecht an den Fruchtknoten angeprefst, nur die Platten der letzteren stehen ab; dadurch befinden sich die offenen Antheren dicht über der Narbe, bezw. legen sich beim Welken der Staubfäden direkt an sie an, so dafs Selbstbestäubung eintritt.

In früherer Zeit benutzte man Lepídium Draba an Stelle des Pfeffers. Das Weidevieh nimmt die Pflanze nicht als Futter an.

Lepídium campestre Rob. Brown. Ackerkresse.

Wurzel spindelig, ein- bis mehrköpfig, gelblichweifs, etwas ästig; Stengel steif aufrecht oder aufstrebend, unten meist rotbraun überlaufen, oben ästig und wie die ganze Pflanze von dichten, weichen, abstehenden Härchen graugrün, stielrund, oben gerieft, dicht beblättert; Wurzelblätter verkehrteiförmig, in den Blattstiel verschmälert, oder fast leyerförmig, bald abwelkend; stengelständige Blätter länglich, die unteren stumpf, die oberen spitz, mit pfeilförmigen Öhrchen stengelumfassend, bis etwa zur Mitte geschweift-gezähnt; die unscheinbaren Blüten an der Spitze der steifen Äste in konvexen Trauben; Kelchblätter breitoval, aufrecht, gelblich, an der Spitze meist violett, mit weifslichem Hautrande, nicht gesackt; Kronblättchen spatelförmig, genagelt; Staubgefäfse oft etwas länger als die Kronblätter; Kölbchen schmutziggelb; meist nur seitliche, selten auch mediane Honigdrüsen; Schötchen auf bogig abstehenden Stielchen, rautenförmig-oval, am Grunde aufsen stärker, innen weniger gedunsen und hier wenig, nach vorn breiter geflügelt mit stumpfen Flügellappen; die Klappen von weifslichen und grünlichen, sitzenden, drüsigen Papillen grindig-rauh;

Griffel kurz (½—1 mm lang), vorstehend; Scheidewand doppelt, parenchymatisch, mit schwachwelligen Zellwänden, verdickten Membranen; Samen dunkelbraun, körnigwarzig punktiert, eiförmig; Keim rückenwurzlig. — **Thlaspi campestre Linné; Iberis campestris Wallroth; Lepia campestris Desvaux.** — ⊙. 6—7. H. 0,15—0,60 m.

Fast ganzrandige Stengelblätter finden sich ziemlich selten **(f. integrifolium).**

Von steifem Habitus. Durch die besonders im Blütenstraufs dichte Behaarung, die unscheinbaren Blüten, die grindig-drüsigen, fast muschelähnlich gewölbten Schötchen mit rings umlaufendem (doch nur vorn breiterem und wenig ausgeschnittenem) Flügelrande und kurz vorstehendem Griffel kenntlich.

campestre = auf dem Felde (campus) wachsend.

Die längeren Staubgefäfse erreichen anfänglich die kissenförmige Narbe nicht; ihr Pollen, wie der der kleineren Staubgefäfse, wird von kleinen Fliegen etc. verschleppt; später wachsen sie aber alle (oder auch nur einer) so weit, dafs die Antheren den Pollen auf die Narbe bringen können. Der Same wurde wie derjenige der Gartenkresse als blutreinigendes und eröffnendes Mittel gebraucht (Semen Thlaspeos); er liefert (nach Metzger) 58 % Öl.

Schutt, Äcker, Bahndämme. Salzburger Alpen: Reichenhall (Sendtner); Legau bei Memmingen (Holler), Ottobeuern, Neuulm, Dinkelscherben, Krumbach, Augsburg, Traunstein, Ingolstadt, Regensburg (Prantl), Kempten, Kaufbeuern, Buchloe (Wengenmayr), Tölz (Hammerschmid), Teisendorf, Waging (Progel), Prien (Pflaum), Simbach (Loher), um München (Eberl, Hofmann, Prantl), Strafstrudering, Bahnhof Allach (Petor), Lochhausen, Mering (Holler), Freising (Hofmann), Moosburg (Hofer), Herrgottsruh, Hofmühle, Steinheim bei Dillingen (Pollak), Deggendorf (Fischer), Passau (Pflaum); Frankenwald: Berneck (Prantl), Wartenfels, Presseck, Seibelsdorf, Wallenfels, Stadtsteinach (Hanemann); im Jura, Keuper, Muschelkalk und Buntsandstein verbreitet. Aus der Rhön fehlen Angaben.

Lepidium perfoliatum L. (durchwachsene Kresse), eine Ruderalpflanze, verbreitet sich in neuerer Zeit an Bahnhöfen, Lagerhäusern u. s. w. Wurzelblätter fiederteilig, Stengelblätter breitherzförmig umfassend (den Osterluzei- oder Bupleurum perfol.-Blättern ähnlich); Schötchen ovalrautenförmig, kahl, geadert, vorn ausgerandet und schmalgeflügelt, Griffel kaum vorstehend. Same mit Hautrand. ⊙. 5—6. H. 0,20—0,80 m. Heimat Südeuropa.

Spor. z. B. Dinkelscherben, Augsburg (Zwisler), Mering (Caflisch), Südbahnhof bei München (Wörlein), Georgenschwaige bei München (Kraenzle), Simbach Bahnhof (Loher).

Lepidium sativum Linné (Gartenkresse). Dieses einjährige Küchengewächs unterscheidet sich von den verwandten Arten durch etwas saftige, fiederspaltige, einfach- oder doppeltgefiederte Blätter (nur die obersten sind ungeteilt, lineal); durch die an die Spindel gelehnten 5—6 mm langen ovalen, vorn spitzkerbig ausgerandeten Schötchen, mit gegen die Spitze breiter geflügelten Klappen, nicht vorstehendem Griffel; Antheren schwach violett; ganze Pflanze bläulich beduftet. Auch mit breiteren (var. latifolium De Candolle) und gekräuselten (var. crispum Linné) Blättern. ⊙ 5—7. H. 0,20—0,60 m. Gebaut, selten verwildert. Keimblätter gestielt, dreiteilig.

Die Gartenkresse hat einen pfefferartigen Geschmack; die Blätter als Salat efsbar; frisches Kraut und Samen früher offizinell (Herba et Semen Nasturtii hort.); das Kraut enthält ätherisches Öl, die Samen fettes Öl und viel Schleim. Frisch als eröffnendes, harntreibendes, blutreinigendes Mittel; auch zur Ölgewinnung anwendbar. Nach Versuchen von V. Jodin behalten die schon nach 3 Tagen keimenden Samen ca. 3½ Jahre ihre Keimfähigkeit. Die stark duftenden Blüten haben nur kurze Blütezeit, werden viel von Insekten besucht wegen des von den 4 fleischigen vor den Kronblättern sitzenden Drüsen abgesonderten Nektars; die Antheren springen nach innen auf, biegen sich aber bei Sonnenschein nach aufsen, während bei Regenwetter die Blüten nur halbgeöffnet sind. Es ist also sowohl Fremd- als Selbstbestäubung möglich.

Lepidium ruderale Linné. Stink-Kresse.

Wurzel weifslich, spindelig, mit faserigen Ästchen; Stengel stielrund, beblättert, bei gröfseren Exemplaren erst von der Mitte an, bei schwachen vom Grunde aus einen rundlichen Busch aufstrebender, etwas steifer Äste tragend; die ganze Pflanze von kurzen, weifslichen Härchen etwas rauh, besonders am Stengel auch keulige Drüsenhaare eingemischt; unangenehm riechend; die ersten Blätter ungeteilt, länglich-lanzettlich, rasch verwelkend; die folgenden untersten Blätter in lockerer Rosette, etwas dicklich, langgestielt, einfach- oder doppelt fieder-

schnittig, die Zipfel schmallineal, ganzrandig oder wenigzähnig; auch diese sterben bald ab; die unteren Stengelblätter denselben gleich gestaltet oder weiter oben fiederspaltig, die oberen lineal mit 1 oder 2 Zähnchen, die obersten ganzrandig, schmallineal; die unscheinbaren, sehr kleinen Blüten in spitzen, verlängerten Träubchen; Kelchblättchen gelblich, mit weifsem Hautrande, länglich, abstehend; Kronblätter fehlend; Staubgefäfse nur 2, länger als der Kelch, mit gelblichen Antheren; Schötchen klein, auf feinen, abstehenden Stielchen, oval, schwach rautenförmig, vorn kaum bemerklich geflügelt, eingeschnitten ausgerandet, die Klappenoberfläche ähnlich wie bei Lep. campestre von kleinen Drüsen grindig-papillös; Narbe im Grunde der Ausrandung sitzend, von den Flügellappen überragt; Scheidewand schmal, milchweifs, doppelt, mit polygonalen Zellen, fast geraden Zellwänden; Samen verhältnismäfsig grofs, bräunlichgelb, punktiert; Keim rückenwurzlig. — **Nasturtium ruderale Scopoli; Iberis ruderalis Crantz; Thlaspi ruderale Allioni.** — ⊙ und ⊙. 6—8 und 8—9. H. 0,10 – 0,40 m.

Soll auch mit 4 gelbweifsen winzigen Kronblättern (f. completum) und mehr als 2 Staubgefäfsen vorkommen. Durch den üblen Geruch, die kleinen Blüten, kleinen oval-rautenförmigen Schötchen mit in der Ausbuchtung zurückgezogener Narbe und durch den Habitus (die Pflanze bildet einen niedrigen, rundlichen Busch durch die etwas steifen, aufstrebenden Äste) leicht kenntlich. Sich neuerdings stark ausbreitende Ruderalpflanze.

ruderale (von rudera = Schutt, Trümmer, Überreste) auf Schutt wachsend.

Von Lepidium ruderale wurde der Absud als Mittel gegen das Wechselfieber benutzt; auch soll die Pflanze als Bestandteil des Insektenpulvers zur Vertreibung der Wanzen und Flöhe dienen.

Die 2 Staubfäden stehen an der Stelle, an welcher der Regel nach die 2 längeren Trägerpaare sein sollten; an Stelle der fehlenden längeren Staubgefäfse befindet sich je eine sehr kleine Nektardrüse. Die regelmäfsig erfolgende spontane Selbstbestäubung ist von Erfolg.

Schutt, Raine; sich ausbreitend. Fehlt in den Alpen, bayer., Böhmer-, Frankenwald und Fichtelgebirg; Memmingen am Bahnhof 597 m (Holler), Bahnhöfe Holzkirchen (Hammerschmid), Simbach (Loher), um Augsburg, München, Regensburg, Passau (Prantl), Mering, Ingolstadt (Holler), Parkstetten bei Straubing (Raab), Burghausen, am Bahnhof Freilassing (Ade); Jura: Hienheim bei Weltenburg (Mayrhofer), Eichstädt (Ph. Hoffmann); Keuper: Dinkelsbühl, Nürnberg, Bamberg, Schlüsselfeld i. Steigerwald, Schweinfurt (Prantl), Lichtenfels (Puchtler), Rüdenhausen, Gerolzhofen, häufig bei Hafsfurt, Eltmann, Hofheim, Kleinsteinach, Wiesenbronn, Sulzheim (Vill); auf Muschelkalk verbreitet; Buntsandstein: Aschaffenburg, im Spessart (Kittel), Obernburg (Prantl), Stockstadt, Triefenheim (Kittel, Handschrft.); Rhön: keine Angaben.

Lepidium virginicum L. (virginische Kresse) ⊙, findet sich neuerdings manchmal in Menge an Bahndämmen, bei Lagerhäusern, auf Schuttplätzen etc. Sie unterscheidet sich von Lep. ruderale durch nicht fiederspaltige unterste Blätter, lanzettliche, gezähnte Stengelblätter, höheren Wuchs und stärker-, meist anliegend-beblätterten Stengel, das Vorhandensein rundlicher Kronblätter, breitere, mehr rundliche und schwach ausgerandete Schötchen, den Mangel des üblen Geruches, schief-seitenwurzligen Keim der flacheren Samen[1]) (Über die Synon. vgl. Röhling Fl. Deutschl. B. 4, p. 514; d. bot. Monatsschrift 1887, p. 74. Vhdlgn. d. bot. V. der Prov. Brandenburg 1892 S. 108 ff.)

Nordamerika. Schutt. Eingeschleppt: Augsburg (Prantl), Tivoli bei München (Kraenzle); Keuper: Forsthof bei Nürnberg in grofser Anzahl, am Bahndamm bei Unterasbach (Schultheifs), zwischen dem Centralfriedhof und Schnigling bei Nürnberg (Pfautsch), Grofsreuth bei Schweinau (Kaufmann).

Lepidium apetalum Willdenow,[2]) kronblattlose Kresse, ist von Lepidium virginum L. durch keilig-lineale, spitze und meist nur mit einigen entfernten spitzen Zähnen versehene, dickliche, steif aufrecht abstehende Blätter, den Mangel der Kronblätter (solche sind nur sehr selten vorhanden) und rückenwurzligen Keimling der gelbbraunen Samen, von Lep. ruderale durch kräftigeren, doch nicht so sparrigen Habitus, Mangel des übeln Geruches, fast kreisförmige, von der Mitte an geflügelte Schötchen, dichtere Beblätterung verschieden. Neuerdings in Nürnberg (nach Schwarz und Schultheifs) gefunden, scheint sich in Deutschland auszubreiten.

---

1) Über die Lage des Würzelchens vergl. Parlatore, Flora Italiana, 1890 – 1893 V. IX. pag. 665.

2) Vgl. die erschöpfende Abhandlung von P. Ascherson in Verhdlgn. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenbg. 1892, p. 108 ff.

Lepidium graminifólium Linné. Grasblättrige Kresse.

Wurzel spindelig, lang, am Ende mit vielen Fasern; Stengel kahl oder unterwärts kurz behaart, aufrecht, schon vom Grunde an mit weitabstehenden, rutenförmigen Ästen, welche ihrerseits wieder in regelmäfsigen Abständen schlanke, rechtwinklig-sparrig-abstehende Zweige tragen; Wurzelblätter spatelig-lanzettlich, gesägt, oder auch gegen den Grund fiederspaltig (zur Blütezeit sind sie meist verdorrt); Stengelblätter lanzettlich, nur die untersten breiter und sägezähnig oder den Wurzelblättern ähnlich; in den Achseln der Blätter bis zum Blütenstande hin kleine Blattbüschel; die mittleren und oberen Blätter klein, schmallanzettlich bis lineal; alle Blätter kahl, höchstens am Grunde Wimpern und die Unterseite der Wurzelblätter behaart; Blüten unscheinbar, in kleinen, doldigen Trauben (diese bald sehr verlängert) am Ende der Äste und Zweige; Kelchblättchen violett überlaufen, mit weifsem Hautrand, eirund, abstehend; Kronblätter ca. 1½ mm lang, weifs, breit verkehrt-eiförmig, auch seicht ausgerandet; die 6 Staubgefäfse ziemlich getrennt stehend; Fruchtstiele abstehend, etwas behaart; Schötchen nicht geflügelt, ca. 2 mm lang, eiförmig, aus breiterer Basis allmählich schmäler werdend (fast dreieckig-eiförmig) mit wenig abgerundeter, nicht merklich ausgerandeter Spitze; Griffel sehr kurz; Narbe punktförmig; Klappen mit deutlichem Rückennerv; Scheidewand sehr schmal, durchsichtig, mit welligen Zellwänden; Samen klein, bräunlich bis olivfarben, länglich-eiförmig. — **Lepidium Ibéris Pollich** pal. 2, 209; **Ibéris graminifólia Roth.** — ⊙. 6—10. H. 0,30—0,60 m.

Die sparrig-rechtwinklig, in entfernten Absätzen stehenden Aste und Zweige und die ungeflügelten, vorn schmäleren Schötchen geben der Pflanze den charakteristischen Habitus.

Als Mittel gegen Unterleibskrankheiten, Wassersucht, Ischias, Skorbut und Hautausschläge früher unter dem Namen Herba Iberidis officinell.

graminifólius von gramen = Gras und fólium = Blatt.

Nur auf Schutt, an Bahnhöfen, Lagerhäusern.

Lepidium latifólium L. Breitblättrige Kresse.

Wurzel stark und lang, unterwärts ästig, mit Fasern besetzt; mit unterirdischen Wurzelausläufern weitkriechend; Stengel ästig, bereift; untere Blätter eiförmig-länglich, vorne stumpf, graugrün, ziemlich derb, am Grunde abgerundet in den langen Blattstiel zugeschweift; Stengelblätter schmäler, eilanzettlich, kurzgestielt, die obersten lanzettlich-lineal; alle am Rande fein gekerbt, die untersten etwas stärker, die mittleren feiner und gegen den Blattgrund wie die obersten ganzrandig; Blüten klein, weifs, in blattwinkelständigen Rispen, an sehr dünnen Stielchen; Kelchblättchen oval, grünlich, breithäutig berandet; Kronblätter verkehrt-eiförmig, mit schmalem Nagel; nur seitliche Honigdrüsen; längere Staubfäden über die Kronblätter meist etwas vorstehend; Schötchen rundlich-eiförmig, kaum merklich ausgerandet, ungeflügelt, mit kurzem Griffel und breiter, kopfiger, weifslicher Narbe; die Schötchen sind anfangs flaumig behaart, später werden sie mehr oder weniger kahl; Scheidewand schmal mit polygonalen Zellen; Klappen etwas bauchig; die Samen werden rotbraun, mit rückenwurzligem Keim geschildert. Wurzel und Blätter riechen und schmecken (ähnlich dem Meerrettich) scharf kressenartig. — ♃. 6—7. H. 0,25—1,00 m.

Im Gebiet auf Schutt; sonst nur von der Ruine Königsberg bei Hafsfurt auf Salzboden (Keuper) bekannt (Bottler).

Hat im Habitus, Geruch und Geschmack der Wurzel viel Ähnlichkeit mit Armoracia rusticana; die viel kleineren (in der Gröfse etwa an die Hollunderblütchen erinnernden) Blüten, die aus den Achseln der Blätter kommenden Blütenrispen, die anfangs stets flaumig behaarten Fruchtknoten und der bläuliche Duft der Blätter unterscheiden die Pflanze äufserlich von jener.

latifólius von latus = breit und fólium = Blatt.

Das Kraut kann frisch als Salat, Gemüse und zu Saucen verwendet werden; früher wie graminifolium gegen Skorbut, Wassersucht, Unterleibsbeschwerden (Radix et Herba Lepidii) angewandt.

Anmerkung. Die Früchte dieser Pflanze scheinen bei uns nicht zu reifen; wenigstens fand sich bei sämtlichen eingesehenen Herbarpflanzen keine reife Frucht und an den lebend — sowohl in Kultur als auf Schutt — beobachteten Exemplaren reifte kein Schötchen Samen. Die Heimat der Pflanze ist ebenso wie bei Kohl, Rettich- und Mährrettich nicht sicher festgestellt; Seestrand wird als Fundort wie bei diesen Arten sowohl vom Nordosten, als von Italien etc. angegeben. Am häufigsten jedoch dürfte sie auf Schutt, an Zäunen u. dgl. gefunden werden. Vergl. J. C. Röhling, Dtschl. Flora 4. Bd. p 517.

Von mehreren Autoren wird die Blattunterseite „flaumhaarig" beschrieben (z. B. Röhling l. cit.); an den lebend beobachteten Pflanzen fanden sich nur beiderseits kahle Blätter. Bei der Verlässigkeit der Röhling'schen Diagnosen ist anzunehmen, dafs die Blätter unterseits behaart und kahl vorkommen.

31. Aetheonéma Rob. Brown. Steintäschel.

Alpines, niedriges Kraut mit einfachen Blättern, weifsen oder zartrötlichen Blüten, mit Flügelrand versehenen, längeren Staubfäden; Schötchen fast kreisrund, breit geflügelt, die Flügel mit parallelen Adern, am Rand geschweift-gezähnt; Samen an kurzem Funikulus, mit rückenwurzligem Keim.

Aetheonéma von ἀήθης = ungewöhnlich und νῆμα = Fieder (oder αἶθος = Brand, ἰός = Pfeil) wegen der Form der Staubfäden.

Einzige Art im Gebiete:

Aetheonéma saxátile Rob. Brown. Gemeines Steintäschel.

Wurzel holzig, gekrümmt, faserbesetzt; Stengel niedrig-strauchig, vom Grund oder von der Mitte ästig, seltener einfach, beblättert, wie die ganze Pflanze kahl und blaugrün bereift, oft rötlichgrau angehaucht; Blätter unterseits häufig purpurn überlaufen, fast sitzend, ganzrandig, fleischig, die unteren keilig-eilänglich, stumpf, die oberen länglich-linealisch, etwas spitzer; Blüten in konvexen, später lockeren Träubchen; Kelchblätter abstehend, am Grunde vertieft, oval, häutig berandet, mit violettem Anflug; Kronblätter verkehrt-eilänglich, meist etwas ausgerandet, 2—2½ mm lang, weifs oder zartrötlich, mit roten Äderchen; längere Staubfäden bis kurz unterhalb der Staubkölbchen mit einem flügelartigen Anhängsel, welches in ein stumpfes Zähnchen endet, manchmal auch verwachsen; nur seitliche Honigdrüsen; Schötchen oft rötlich überlaufen, fast kreisförmig, gegen den Fruchtstiel nur wenig verschmälert, vorne mit kurzer, schmaler Ausrandung; die Unterseite der Schötchen stärker gewölbt; Griffel sehr kurz, meist in die Ausbuchtung zurückgezogen; Narbe kopfig; Klappen kahnförmig, aderlos, mit breiten, strahlenförmig geaderten Flügeln, welche am Rande zierlich geschweift-gezähnt sind; Scheidewand etwas sichelförmig gekrümmt, mit parenchymatischem, grofsmaschigem Zellennetz; Samen 2—3 im Fache, braun, eilänglich, mit flachen, warzigen Knötchen besetzt. — **Thlaspi saxátile Linné.** — ♃. 5—7. H. 0,10—0,25 m.

Von Thlaspi durch die gezähnten, längeren Staubfäden und die ganzrandigen Blätter, von Iberis durch die gleichgrofsen Kronblätter leicht zu unterscheiden.

Die Blätter sind teils mehr oval, teils mehr lineallänglich, doch ist keine Grenze zu ziehen; neben typisch entwickelten zweifächerigen Schötchen kommen manchmal (wie bei Capsella etc. häufiger) auch unregelmäfsig entwickelte, einfächerige, kleinere Schötchen vor, welche nur 1 Samen (mit meist verschoben-seitenwurzligem Keim) enthalten und nicht aufspringen; oder keinen entwickelten Samen aufweisen. var. **biforme G. Beck** Fl. Niederösterr. p. 496. Auch die Länge des Griffels ist veränderlich (cfr. Röhling, Deutschl. Flor. 4. p. 540, 541), wie dies bei den meisten Cruciferen der Fall ist.

Gerölle, z. B. Mittelstock: Karwendl 1430 m (Sendtner), Josefsthal bei Schliersee (B. Meyer und J. Mayer), Wallberg, Tegernsee, Kreuth (Einsele); Illergries bei Heimertingen 550 m (neu für das Illergebiet, Holler), Lechkies bis Schongau (Caflisch), zwischen Länggries und Tölz (Hammerschmid), auf Isarkies bis unter Landshut und Teisbach (J. Hofmann), im Inngebiet (Besnard), Rosenheim (Berthold).

32. Senebiera Poiret. Feld- oder Stink-Kresse (Corónopus Allioni u. A.).

Niedrige oder niederliegende Kräuter mit ästigen Stengeln, fiederspaltigen Blättern, traubigem, von den Laubtrieben seitwärts gedrücktem Blütenstande, unscheinbaren, weifsen Blüten, zweiknotigen oder nierenförmigen, harten Schötchen, welche nicht aufspringen (oder sich in zwei Hälften trennen, aber die Samen nicht entleeren); einsamigen Fächern, campylotropen Samenknospen (ohne Funikulus von der Spitze des Faches hängend); in der Mitte geknickten Samenlappen.

Senebiera Corónopus Poiret. Krähenfufs-blättrige Stinkkresse, kurztraubige Feldkresse.

Wurzel weifslich, spindelig, faserig-ästig; Stengel kahl, meist mehrere kreisförmig ausgebreitet auf dem Boden liegend; Blätter bläulichgrün, etwas fleischig, fiederteilig mit schmalgeflügelter Mittelrippe und ganzrandiger, lanzettlicher Endfieder; die Abschnitte der unteren Blätter sind fiederlappig und nehmen an Gröfse gegen den langen, am Grunde scheideartigen Blattstiel hin ab; die Abschnitte der oberen Blätter linealisch, ganzrandig oder mit einigen Läppchen; die sehr kleinen, weifsen Blüten, welche in knäuelartigen Träubchen an Stengel und Ästen seitlich stehen, haben eiförmige, abstehende, mit schmalem Hautrande eingefafste, grüne Kelch- und ebenfalls abstehende, schmale, 2 mm lange Kronblätter; Staubgefäfse so lang als letztere, abstehend; Schötchen an dicken, kurzen Stielen, fast nierenförmig, nicht aufspringend, mit kurzem, doch deutlichem Griffel und kleiner, kopfiger Narbe; Klappen nufsartig hart, mit starken, netzigen Runzeln, welche am Rande zackige Vorsprünge bilden; Scheidewand mit länglichen, polygonalen Zellen, zuletzt verholzend; je ein Same im oberen Winkel jedes Faches, länglich (ca. 2 mm lang), braun; Samenlappen aneinanderliegend, von der Mitte gegen das Würzelchen und alsbald wieder vorwärts gebogen. — **Cochleária Corónopus Linné; Corónopus repens Lamarck; Corónopus Ruellii Allioni; Corónopus procumbens Gilibert; Corónopus squamátus Ascherson.** — ⊙. 7—8. Stengel 0,08—0,25 m lang.

An dem fast einer kriechenden Pflanze ähnelnden Habitus, den seitlichen, armen Blütentrauben, kleinen Blüten, kurzen Blütenstielchen und den kleinen, knorrig-zackigen Schötchen leicht zu erkennen.

Zu beiden Seiten der kurzen Staubgefäfse steht je eine ziemlich grofse Honigdrüse; sämtliche Antheren befinden sich in gleicher Höhe mit der Narbe und springen gleichzeitig nach innen auf; anfangs der Narbe genähert, wenden sie sich später von ihr ab. Spontane Selbst- und Fremdbestäubung möglich. Vgl. Knuth, Blütenbiologie, II, 124.

Kirchner, Flora v. Stuttgart, S. 312, gibt an: Am Grunde der kürzeren Staubgefäfse sind beiderseits kleine, fleischige Nektardrüsen, auch zwischen den längeren Staubfäden zwei sehr kleine Nektarien. Die Antheren dieser längeren Staubgefäfse überragen die Narbe, die der kürzeren sind etwa gleichhoch, alle sind von ihr abgebogen und öffnen sich nach dem Aufspringen der Blüte gegen innen. Fremdbestäubung ist also möglich; erfolgt diese nicht, so richten sich beim Verblühen die inneren Kelchblätter auf und drücken die längeren Staubblätter an den Fruchtknoten, so dafs die Staubbeutel derselben über die Narbe gestellt werden und so Selbstbestäubung stattfinden kann.

Senebier Joh., Pastor und Bibliothekar, gest. in Genf 1809, schrieb „Physiologie végétale" etc. — Corónopus von κορώνη = Krähe und πούς = Fufs (die Blätter werden einem Krähenfufs verglichen). — procumbens = niederliegend. — Ruel Jean, Botaniker, geb. 1474 zu Soissons, gest. in Paris. — squamatus = beschuppt, zackig-schuppig, von squama = Schuppe.

An Wegen, Grasplätzen auf schwerem Thonboden. Bergheim bei Dillingen (Pollak), an Bahnstationen zwischen Augsburg und München, bei Kissing (Caflisch) [früher zwischen Mering und Bergen (Holler)], Augsburg, Landshut, Postsaal (Prantl), Berghofen bei Landshut (Einsele), Irlbach a. d. Donau (Raab), Berghofen bei Regensburg (Besnard), bei Deggendorf (Keifs). Fehlt bei Lindau, bayer., Böhmer-, Frankenwald, Fichtelgebirg und Rhön. Jura: Hohenaltheim, Trochtelfingen, Kleinerlingen, Wallerstein im Ries (Frickhinger, Hauser), Treuchtlingen (Kraenzle), Bertolsheim (Du Moulin); Keuper: Mögesheim und Munningen im Ries (Ph. Hoffmann), Erlangen, Gundelsheim bei Bamberg, Schweinfurt, um Windsheim sehr häufig (Prantl), Ickelheim (Schwarz), Oberntief und Herboldsheim (Bot. Ver. Nürnberg), Sündersdorf (auf Lias), Baiersdorf (Schwarz), zwischen Effelterich und Forchheim (Reinsch), zwischen Reuth und Kirchehrenbach (Besnard),

Unterweilersbach (Funk), bei Ansbach (Schnitzlein, Schmidt), am Sennefelder See, bei Sulzheim (Emmert), Grettstadt, Hafsfurt, Wonfurt, Untertheres, Kleinsteinach, Königsberg, Unfinden, Hellingen, Rügheim (Vill); Muschelkalk: Ochsenfurt, Würzburg (Prantl); Buntsandstein: Schönthal (Herb. Kittel).

Senebiera didyma Persoon (= Corónopus didymus Smith), zweiknotige Feldkresse, unterscheidet sich von voriger durch mehr aufrechten Wuchs, zerstreute Behaarung der Stengel und Blütenstiele, kürzer gestielte Blätter, lockere Blütentrauben (durch die längeren Blütenstiele) und die zweiknötigen, oben und unten stumpfwinklig ausgerandeten (also hodenförmigen oder einer liegenden ∞ ähnlichen) Schötchen.

Die etwas bauchigen Klappen sind mit runzligen, am Rande aber nicht zackenartigen Erhabenheiten netzig bedeckt; die Narbe sitzt in der Ausrandung; die Kronblätter fehlen (nach De Candolle sollen selten 4 winzig kleine und schmale vorhanden sein); Staubgefäfse 6, auch nur 4 oder nur 2, stets nur 2 mit Antheren; Staubfäden weifs, breit; Scheidewand vorhanden, schmal, mit länglich polygonalen Zellen, am Rande verholzend. ⊙. 7—8. Stengel bis 0,30 m lang.

Diese Pflanze findet sich eingeschleppt zuweilen auf Schutt, bei Lagerhäusern u. dgl. Bei der Reife der Schötchen fallen die beiden Fächer zwar ab, es bleibt jedoch der Same eingeschlossen. Das Kraut soll ähnlich wie Gartenkresse benützt werden.

Auf Schutt. Eingeschleppt in Kaufbeuern bei der Spinnerei und im Realschulgarten (Buchner), Landshut im ehemaligen botan. Garten häufig und von dort in mehreren Gärten verbreitet (J. Hofmann).

IV. Tribus: **Isatideae** (Benth. & Hooker). Frucht nicht zweiteilig, nicht aufspringend, einfächerig und 1—2samig; oder mehrfächerig mit je 1 Samen im Fache, nufshart oder lederartig (dann hängend).

33. Isatis Linné. Waid.

Hochwüchsige Kräuter mit pfeilförmig umfassenden Stengelblättern, reichen, lockeren Rispentrauben gelber Blüten, hängenden, flachen, fast keilförmigen Schötchen, welche ein scheidewandloses Fach mit einem hängenden Samen enthalten. Samenknospen campylotrop, ursprünglich 2, die obere verkümmernd; Keim rückenwurzlig, Samenlappen etwas rinnig.

Einzige einheimische Art:

Isatis tinctória Linné. Färber-Waid.

Wurzel ästig, spindelförmig; die Pflanze trägt im ersten Jahre nur eine Blattrosette; im zweiten Jahre erscheint ein $^1/_2$—1 m hoher, einfacher, aufrechter, beblätterter Stengel, welcher sich oben in viele Äste teilt; er ist ganz kahl oder über der Wurzel zerstreut behaart, stielrund; die Blätter sind dunkelbläulich-grün, ganzrandig oder gezähnt, die wurzelständigen lanzettlich oder länglich, in einen langen Blattstiel verschmälert, zerstreut behaart; die Stengelblätter pfeilförmig umfassend, länglichlanzettlich, die untersten fast gleich breit, stumpflich, die folgenden am Grunde breiter, spitz verlaufend, die obersten fast lineal, spitz geöhrt, beinahe kahl; Blütentrauben in aufrechten, später lockeren Rispen am Ende der blattwinkelständigen, nackten Blütenzweige; Blütenstielchen fädlich; Kelchblättchen am Grunde fast gleich, länglich, abstehend, gelbgrün; Kronblätter lebhaft gelb, vorn breiter, rasch verschmälert; die längeren Staubgefäfse so lang oder etwas länger als die Kronblätter; die Schötchen hängend, keiliglänglich, reif meist schwarzbraun-violett, flach, aufsen deutet eine Rinne oder eine erhabene Linie die fehlende Scheidewand an; in der Mitte ist das Schötchen aufsen etwas aufgetrieben, innen hohl; das Fach länglich, an beiden Enden verschmälert, rings mit Gefäfszellen, und auf zwei Seiten durch einen aus Gefäfsbündeln gebildeten Kiel begrenzt, während die beiden anderen Seiten zwei (oft violett gefärbtes) Mark enthaltende Flügel bilden, welche nahe dem Fache und an den beiden Enden von Gefäfsbündeln durchzogen sind. Von den ursprünglich vorhandenen 2 Samenknospen wird nur 1 ausgebildet; der Same ist länglich, gelbbraun, der Keim rückenwurzlig, die Cotyledonen schwach rinnig. — ⊙. 5—7. H. 0,30—1 m und darüber.

An den pfeilförmigen Stengelblättern, reichen, leuchtend gelben Blütenrispen, hängenden, keiligen Schötchen sofort zu kennen.

Die Form der Schötchen ändert etwas; dieselben sind:

Linealkeilig, vorne abgestutzt oder etwas ausgerandet	f. vulgáris Koch.
Linealkeilig, vorne abgerundet	f. campestris Steven.
Ovallänglich oder verkehrt-eiförmig, am Grunde zuweilen stumpf, am vordern Ende abgestutzt oder stumpf abgerundet	f. praecox Kitaibel.
Die Schötchen sind typisch kahl; eine Abart mit mehr oder weniger von kurzen, rückwärts stehenden, weichen Härchen, flaumigen Schötchen ist	var. dasycarpa Ledebour.

Diese Abänderungen, wie auch die vorhandene oder fehlende Behaarung der Blätter scheinen nicht beständig zu sein.

Am Grunde der Staubgefäfse sind 6 Nektardrüsen, oft zu einem Ring verbunden. Die Staubblätter sind nach auswärts gebogen und deshalb die fast horizontal liegenden Staubbeutel von der Narbe entfernt; durch besuchende Insekten (Bienen etc.) wird Fremdbestäubung bewirkt. Die flachen, leichten Schötchen können durch den Wind verbreitet werden. Die Blätter wurden früher äufserlich gegen Geschwüre und Wunden, innerlich gegen Krankheiten der Milz angewendet. Durch Gährung oder Kochen mit verdünnter Schwefelsäure gewann man einen blauen Farbstoff, der durch Zersetzung eines in der Pflanze enthaltenen Glykosides entsteht, und zwar nicht so schön wie Indigo, aber haltbarer färbt; früher (schon 1290) wurde deshalb der Waid im grofsen angebaut; auch jetzt wird er noch als Hilfsmittel bei der Indigofärbung (Waidküpe) benützt. Die Blätter werden im Juli und September geerntet. Waid verlangt tiefgründigen, kalkreichen Lehmboden und starke Düngung. Die Samen sind ölhaltig.

Isatis (ἰσάτις von ἰσάζω = gleichmachen, heilen) hiefs die auch in Griechenland wachsende Pflanze bei Dioskorides. — tingere = färben.

Abhänge, Raine, Felsen. Südlich der Donau sporadisch auftauchend. Um Augsburg, München (Prantl), Fürstenfeld an der Bahn (v. Bary), Obermenzing, Strafse von Freising nach Attaching (Wörlein), Schleifsheim, Garchinger Heide, Eching, (J. Hofmann), Ingolstadt (Besnard), Deggendorf (Fischer); Jura: Neuburg a. d. D., Kelheim, Weifsenburg a. S. (Besnard), von Eining nach Weltenburg (Sendtner, Gersheim), Eichstädt, Felsen oberhalb der Brunnmühle bei Walting (Schwertschlager), Schwabelweifser Berge bei Regensburg, Neudorf, Hahnenkamm, Gräfenberg, Giech (Prantl), Schambachthal beim Hexenacker (Gersheim), zerstreut von Nördlingen bis Regensburg (Caflisch), Neumarkt i. O., Rupprechtsstegen (Prechtelsbauer), Lichtenstein, Hartmannshof, Veldenstein, zwischen Velden und Neuhaus (Prantl, Schwarz), bei Haunwitz (Rodler), Artelshofen (Kefsler), Staffelberg (Puchtler, Kaulfufs), Kleinziegenfelder Thal (Kaulfufs); Keuper: Wallerstein, um Nürnberg (Schwarz, Schultheifs, Rodler), am Irrenhaus zu Erlangen (Buchner), Bug bei Bamberg (Prantl); auf Muschelkalk verbreitet; auf Buntsandstein: am Mainufer bei Aschaffenburg (Herb. Kittel), im Spessart (Kittel).

34. Néslea Desvaux. Rispendotter, Knöpfchen- (schwäb. Knöpfle-) Dotter, Neslie.

Ackerunkraut mit pfeilförmigen Blättern, kleinen Blüten in doldigen Trauben, nufsharten, kugeligen, kleinen, nicht aufspringenden, einfächerigen oder unvollkommen zweifächerigen, mit bleibendem Griffel gekrönten Schötchen. Samenknospen 2 (wovon 1 fehlschlägt) auf kurzem, gekrümmtem Funikulus. Keim rückenwurzlig.

Einzige Art:

Neslea paniculáta Desvaux. Rispendotter, rispiger Knöpfchendotter.

Wurzel spindelig, ästig; Stengel einfach oder oben ästig, schlank, aufrecht, stielrund, von dreispaltigen Härchen rauh; Blätter ganzrandig, dunkelgrün, ebenso behaart; die Wurzelblätter (zur Blütezeit abgewelkt) verkehrt-eilänglich, in einen deutlichen Blattstiel verlaufend; Stengelblätter pfeilförmig sitzend, länglich, zugespitzt; Blüten sehr klein, in reichen, später sehr verlängerten Träubchen an der Spitze des Stengels bezw. der Äste; Kelchblättchen am Grunde fast gleich, aufrecht abstehend; Kronblätter dottergelb, verkehrt-eirund keilig; Staubfäden aufrecht abstehend, die längeren oft etwas vor-

stehend, gelblichweifs mit gelben Antheren; Schötchen von Form und Gröfse eines Stecknadelkopfes, etwas abgeplattet, mit dem fadenförmigen Griffel gekrönt, sehr hart, Oberfläche netzig gefeldert mit sehr schmalem, kaum sichtbarem Rande umgeben; 2fächerig, einsamig bei der Reife wird die Scheidewand, während eine Samenknospe verkümmert, von dem einzigen reifenden Samen seitwärts gedrückt); Scheidewand mit länglichen, unregelmäfsig quergeordneten Zellen; Same runzlig, bräunlich. — **Myágrum paniculátum L.; Vogelia paniculata Hornemann; Alyssum paniculatum Willdenow; Búnias paniculata L'Heritier; Rapistrum paniculatum Gaertner; Nasturtium paniculatum Crantz; Raphanistrum paniculatum Roth; Crambe paniculata Allioni; Cochleária sagittáta Crantz.** — ⊙. 5—7. H. 0,15—0,60 m.

Neslea hat die kleinsten Schötchen von allen Cruciferen; von Nasturtium austriacum Crantz, das ähnlichgeformte Schötchen trägt, durch die nicht fiederspaltigen oder gezähnten Stengelblätter und die Härte der nicht aufspringenden Schötchen, von Camelina schon durch die viel kleineren Blüten leicht zu unterscheiden.

Um die kurzen Staubgefäfse am Grunde eine kleine ringförmige Nektardrüse. Die Antheren springen nach innen auf; da sie nahe bei der Narbe stehen, ist Selbstbestäubung ermöglicht.

Néslea nach dem französischen Botaniker J. A. N. de Nesle. — paniculatus von panícula = Rispe, also rispig. — Vogelia zu Ehren des Botanikers und Prof. der Medizin Rud. Aug. Vogel, geb. 1724 zu Erfurt, gest. 1774 in Göttingen.

Felder. Mittelstock: Obergrainau 980 m (Prantl). Auf der Hochebene, dem Waldgebiet und nördlichen Bayern verbreitet, nur auf Buntsandstein nicht beobachtet (Prantl).

Euclidium syriacum Rob. Brown (= Soria syríaca Desvaux) syrisches Schnabelschötchen — ein sparrig ausgebreitetes oder einfaches, durch kurze, dichte Gabelhaare graugrünes Kraut mit stumpfen, länglichen Blättern. Am Stengel und den fast gabelig geteilten, übergipfligen Ästen sitzen etwas entfernt die sehr kleinen Blüten und die 2fächrigen Schötchen auf kurzen, dicken Stielen; die Schötchen sind dicht behaart, eiförmig, durch Furchen etwas eckig und mit einem schief und etwas gekrümmt aufsitzenden, gleichlangen, kegelförmigen Griffel gekrönt, dem Stengel anliegend. Scheidewand dünn, aus länglichen Tüpfelzellen gebildet;[1]) Fächer einsamig; Samen oval, gelbbraun; Keim seitenwurzlig mit schiefliegenden Samenlappen ⊙. 5—6. H. 0,15—0,25 m. Wird auf Lagerplätzen, bei Bahnhöfen etc. mit österreichischem Getreide hin und wieder eingeschleppt gefunden.

35. Búnias Linné. Zackenschötchen, Bergkohl.

Behaarte und drüsige Kräuter mit fiederspaltigen oder schrotsägeförmigen Blättern, gelben Blüten in gipfelständigen, zuletzt verlängerten Trauben, nicht aufspringenden, nufsartig harten, stumpfkantigen oder höckerig geflügelten, mit bleibendem Griffel versehenen Schötchen, welche 2 oder 4 paarweise übereinander stehende, einsamige Fächer enthalten; Samen mit schneckenförmig gewundenem Samenlappen.

2 Arten:

A. Schötchen stumpfkantig-kuglig, runzlig, mit kurzem Griffel, ungeflügelt, 2fächerig, Pflanze grofs mit langen, fiederspaltigen oder schrotsägigen Blättern — Búnias orientális L.

B. Schötchen knöchern-4kantig geflügelt, 4fächerig, Pflanze schmächtiger, Blätter kleiner, deutliche Wurzelblattrosette meist vorhanden — Búnias Erucágo L.

Búnias orientális Linné. Orientalisches Zackenschötchen.

Wurzel stark, weifslich, ästig und mit Fasern besetzt; Stengel, Fruchtstiele, Blattrand, Blattunterseite und Fruchtknoten mit kurzgestielten, braunen, an den oberen Pflanzenteilen grünlichen Drüsen zerstreut

1) Prantl gibt an (Engl. und Prantl „Nat. Pflznfam." III, 2. p. 200): Scheidewand derb holzig.

besetzt; Stengel bis meterhoch, aufrecht, schwach kantig und gerieft, unten mit langen, weifslichen Haaren bestreut, oben kahl, nur Drüsen tragend; gewöhnlich etwas über der Mitte in mehrere oft wieder verzweigte Äste geteilt; Blätter saftgrün mit hellem Mittelnerv; die untersten mit Gabelhaaren bestreut, die oberen meist nur am Rande gewimpert; Wurzelblätter länglich, zugespitzt, am Grunde leyerförmig-fiederspaltig; von den Stengelblättern die untersten ähnlich gestaltet, am Grunde mit einigen unregelmäfsigen, wechselständigen und rückwärts stehenden Lappen und grofser, spitzer Endfieder, die mittleren am Grunde spiefsförmig, die obersten eilänglich, sitzend; die Zähne der Blätter und der meist 3eckigen Blattabschnitte unregelmäfsig, mehr oder weniger buchtig; oft auch alle Blätter ungeteilt und fast ganzrandig, auch stumpflich; die blühenden Äste bis weit hinauf durchblättert, seltener wenigblättrig oder die Blütentraube nackt; Kelchblätter abstehend, grünlichgelb, mit einzelnen Drüsen und an der Spitze mit langen Haaren besetzt; Kronblätter goldgelb, schmal genagelt, breit verkehrt-eiförmig oder etwas ausgerandet, ca. 10 mm lang; Staubfäden gelblich, die längeren aufrecht, mit den schmalen Nägeln der Kronblätter gleichlaufend; Schötchen auf 2—3 cm langen, aufrecht abstehenden Stielen, schief-eiförmig bis fast kugelig-stumpfkantig, anfangs grün und mit Drüsen besetzt, reif nufshart, bräunlichgelb, von warzigen Erhabenheiten runzlig, ungeflügelt, in den kurzkegelförmigen, meist etwas schiefen Griffel zugespitzt; Narbe punktförmig; Schötchen durch eine schiefe Querwand 2- oder durch eine schiefe Quer- und eine Längswand 3fächerig, mit schief übereinander stehenden Fächern; bei der Reife ist die Frucht in der Mitte meist etwas eingeschnürt; die Wände der Fächer holzig; Samen an kurzem Funikulus hängend, fast kugelig, bräunlich; die schneckenartigen Windungen der Samenlappen aufsen deutlich sichtbar. Die Pflanze hat einen widrigen, wanzenähnlich-öligen Geruch. — **Bunias verrucósa Moench; Laelia orientalis Desvaux; Myagrum taraxacifólium Lamarck.** — ⊙. 6—8. H. 0,25—1,20 m.

Die ansehnliche Pflanze ist an dem widrigen Geruch, den drüsenbesetzten Pflanzenteilen, den grofsen meist spiefsähnlichen Endfiedern der unteren Blätter (diese erinnern etwa an Sisymbrium Columnae), und den einer Schmetterlingspuppe nicht unähnlichen Schötchen leicht zu erkennen.

Am Grunde der kurzen Staubfäden befindet sich an der Innenseite je ein kleiner halbkreisförmiger Nektarring, der jedoch wenig Nektar ausscheidet. Die wagrechten Antheren der längeren Staubfäden überragen die Narbe, die der kürzeren stehen etwa gleich hoch zu derselben; sie öffnen sich später und richten die aufgesprungene Seite nach innen. Spontane Selbstbestäubung ist möglich. Die Pflanze kann Wurzelsprosse erzeugen, wenn der obere Wurzelteil mit den Laubsprossen entfernt wird. Die Blätter werden in Polen und Rufsland verzehrt. Auch kann Bunias orientalis als Futterpflanze gebaut werden.

Bunias (βουνίας) ist der Name einer Rübenart bei den Griechen, von βουνός = Hügel, Busen. — orientalis = im Orient heimisch. — verrucósus = warzig, drüsig. — Laelia nach dem Römer Laelius, Freund Ciceros. — Myagrum von μῦς = Maus und ἄγρα = Fang = Mäusefänger, Name einer Schlange oder Pflanze (Camelina sativa?) bei den Alten. — taraxacifólius = löwenzahnblättrig, weil die Blätter denen des Löwenzahnes (Taráxacum) ähneln.

Wiesen, Raine, Felder. Stammt aus Osteuropa und wird hie und da als Futterpflanze angebaut. Um München (Prantl), Trudering auf Feldern, Schleifsheim, Landstrafse zwischen Milbertshofen und dem Wachthaus (Ade), zwischen Lappen und Dürrnismaning (Kranz), Fröttmaning bei München seit vielen Jahren konstant (Holler), Garchinger Heide (J. Hofmann); Rothmoos bei Lindau (Nägele und Schawo); auf Keuper: Lichtenhof bei Nürnberg eingeschleppt (Prantl).

Bunias Erucago Linné. Raukenblättriges Zacken-Schötchen.

Vorigem ähnlich, doch von schlankerer Tracht, reichlicher mit Drüsen besetzt; die Wurzelblätter locker im Kreise stehend, länglich lanzettlich, in den Blatt-

stiel verschmälert, mit mehreren lappigen, spitzen Zähnen; oder häufiger schrotsägig-fiederspaltig mit 5—6 Paaren gegen den Blattstiel kleiner werdender, auf einer Seite stärker geschweift-gezähnter Lappen und gröfserer, unregelmäfsig gezähnter Endfieder; Stengelblätter länglich, am Grunde mit vielen lappenartigen Zähnen, die unteren kurz gestielt, die oberen sitzend, am Grunde öhrchenartig ausgeschnitten; Blütenstand etwas lockerer, als bei B. orientalis; Kelch mehr aufrecht abstehend; Kronblätter gewöhnlich etwas heller, zitrongelb; Staubfäden grünlichweifs; Schötchen auf längeren und fast rechtwinklig abstehenden Stielchen, reif deutlich vierkantig, mit scharf vorspringenden zackig-flügeligen Kanten und vielen Drüsen, durch eine Längs- und eine Querwand in 4 Fächer geteilt; 4 Samen. — **Erucago runcináta Hornemann; Erucago dentata Moench; Myagrum clavatum Lamarck.** — ⊙. 6—7. H. 0,30—0,60 m.

Die Wurzelblätter ähneln denen von Erucastrum obtusangulum Rchbch. Diese sind, wie die ganze Pflanze, viel kleiner als bei Bunias orientalis, aber gewöhnlich mit mehr und schmäleren Lappen versehen. An den knöchernen, mit unregelmäfsigen Zackenauswüchsen versehenen Schötchen leicht kenntlich. Nahezu ganzrandige Blätter kommen, wie bei B. orientalis, hin und wieder vor; dies bildet die Form **aspera** (a. A.) **Retz & Hornemann = B. integrifolia Koch.**

Früher offizinell: **Herba et Semina Erucaginis.** Biologische Verhältnisse wie bei B. orientalis L. In Griechenland werden die Wurzeln und das Kraut seit den ältesten Zeiten verspeist.

Erucago von Eruca = Senfkohl (eine in Italien und Griechenland kultivierte Crucifere) und der Endung ago — also dem Senfkohl ähnlich.

Äcker. Nur bei Salzburghofen, Waging (Progel), um Laufen (Prantl), Schneitzlreut (Ferchl), Leobendorf (Krazer).

36. Myágrum Linné. Hohldotter.

Die einzige Art dieser Gattung ist ein kahles, meergrünes, bereiftes Kraut mit pfeilförmig umfassenden Stengelblättern, kleinen, gelben Blüten und dem Stengel angedrückten, lederartig harten Schötchen, welche aus einem stielartigen, 1fächrigen, einen hängenden Samen enthaltenden unteren, und einem darüberstehenden 2fächrigen, leeren 2knotig aufgeblasenen Fache bestehen und mit kurzem kegelförmigem Griffel gekrönt sind. Keim rückenwurzlig, die Cotyledonen rinnig gebogen.

Myagrum perfoliátum L. Pfeilblättriger Hohldotter.

Wurzel kurz, spindelig, wenig ästig und faserig, gelblichweifs; Stengel aufrecht, beblättert, kahl und bereift, oben oder vom Grunde an sparrig ästig; Blätter meergrün, bereift, mit starkem, hellerem Mittelnerv; die meist frühzeitig abwelkenden Wurzelblätter rosettenartig ausgebreitet, gestielt, länglich-stumpf, am Grunde buchtig-fiederspaltig, Fiederlappen 3eckig, kleingezähnt, gegen die Basis kleiner werdend; Stengelblätter pfeilförmig umfassend, die untersten derselben länglich, vorn stumpflich, schwach buchtig gezähnt, die folgenden länglichlanzettlich, die obersten eilänglich, allmälig spitz verlaufend, ebenso gezähnt oder ganzrandig; Blüten klein, gelb, in kurzen Träubchen an Zweig- und Astenden; Kelchblätter aufrecht abstehend, gelblich, schwach sackig; Kronblätter keilig, länger als der Kelch; längere Staubgefäfse etwa so lang als die Kronblätter; Antheren gelb; Schötchen auf dicken, innen hohlen Fruchtstielen, an die Spindel gedrückt, anfangs fast lineal, grüngelb; Fruchtknoten 1fächerig, mit 1 oder 2 hängenden Samenknospen, die Basis des Griffels bald aufgetrieben und dadurch oberhalb des eigentlichen Fruchtfaches zwei hohle Klappen bildend, im unteren Fache der hängende Same; das Schötchen reif gelblich, lederähnlich hart, von Längsrunzeln durchzogen; Same länglich, braun; Samenlappen aufeinanderliegend, in ihrer Rinne das zurückgebogene Würzelchen. — **Cákile perfoliata L'Heritier.** — ⊙ und ⊙. 5—6. H. 0,30—0,60 m.

Am Grunde der kürzeren Staubgefäfse sitzen innen 2 grofse Nektardrüsen, an der Aufsenseite der 2 langen Staubblätter je 1 kleine, nur angedeutete Honigdrüse. Selbstbestäubung ist von Erfolg. Die Schötchen sind durch die Hohlräume im Innern so leicht, dafs sie für den Windtransport geeignet erscheinen.

Felder, Schutt, sporadisch in Kiesgruben, Bahnhöfen etc. Oberndorf (Du Moulin), Strafse am Luginsland bei Augsburg (Hegele), Äcker bei Elgau nächst Meitingen im Lechthal (Caflisch), Mering, Ost- und Südbahnhof bei München, Deggendorf (Prantl); Keuper: Schnigling bei Nürnberg (Kraenzle und Rodler), Gibitzenhof (Glück), Lichtenhof (Schwarz).

Nachtrag:

Crambe maritima Linné = gemeiner Meerkohl, ist sporadisch bei Regensburg gefunden worden (Singer); Crambe maritima ist eine kahle Meerstrandspflanze mit unterirdisch kriechenden Wurzeln, dickem, verrästeltem Stengel, welcher wie die fleischigen, welligen und buchtig ausgeschnittenen, spitzgezähnten Blätter stark bereift ist, ziemlich grofsen, weifsen Blüten, abstehendem Kelche, gabelig gezähnten, längeren Staubgefäfsen und etwa erbsengrofsen, fast kugeligen, zuletzt nufsharten Schötchen, welche ein stielartiges unteres Glied haben mit durch Fehlschlagen des Samens leerem Fache und ein kugeliges oberes Glied mit einem an langem aufsteigendem und dann herabgekrümmtem Funikulus (Nabelstrang) hängendem Samen. — ♃. 5—6. H. 0,30—0,60 m.

Corrigenda.

Verbesserungen zum V. Bande:

Seite 110 Zeile 2 von unten lies b) [statt C)] Schoten 4kantig etc.
„ 110 „ 1 „ „ „ 1 [statt a)] Blätter etc.
„ 111 „ 3 „ oben „ 2 [statt b)] Stengelblätter etc.
„ 115 „ 31 „ „ setze nach Subularia aqu. L. (statt nach Cochlearia off. L.) „c. Kronblätter ungeteilt; wenigästige Pflanzen, Wurzelblätter meist in Rosetten, Frucht nicht lineal:“
„ 115 „ 32 „ „ lies α) [statt μ)] Wurzelblätter langgestielt etc.
„ 115 „ 36 „ „ „ β) [statt ν)].
„ 115 „ 40 u. 41 zu streichen: c. Wenig ästige Pflanzen etc.
„ 115 „ 42 von oben lies γ) [statt α)] Wurzelblätter länglich etc.
„ 117 „ 27 „ „ „ Schoten perlschnurartig eingeschnürt etc.
„ 124 „ 14 „ „ „ Algäu, sowie (statt z. B.) gegen Wasach.
„ 128 „ 28 „ „ „ Bemerkung zur Gattung Brassica: Die Blattoberfläche etc.
„ 153 „ 19 „ unten „ gefunden worden.) —
„ 157 „ 19 „ oben einzuschalten: Laufen a/Salzach (Lohrer).
„ 158 „ 7 „ „ lies zur Blütezeit oft (statt meist) abgestorben.
„ 160 „ 26 „ unten „ leicht von den (statt der) ähnlichen
„ 168 „ 5 „ „ hinzuzufügen: bei Lichtenfels (Kükenthal) (Mitteilg. d. thür. bot. Ver. VII Heft).
„ 180 „ 18 „ oben lies die Stengel hohl, kantig etc. (statt sind kantig).
„ 184 „ 14 „ unten „ 7 mm lang (statt 1 mm).
„ 185 „ 12 „ „ zu setzen „oder gezähnten Blattzipfeln“.
„ 195 „ 17 „ „ lies stumpfkantig „saftig“ (statt „innen hohl“).
„ 196 „ 25 „ oben „ (wie auch bei den übrigen Arten) — statt die übrigen etc.
„ 196 „ 3 d. Anmerkg. lies Grödener Wand (statt Gödener).

ZUR
LICHENENFLORA
VON
MÜNCHEN.

Von

Dr. F. Arnold.

MÜNCHEN.

Druck von Val. Höfling's Buchdruckerei.

1898.

Dritte Abtheilung.

Der Wald.

In den nachfolgenden Zeilen wende ich mich ausschliesslich an Diejenigen, welche sich mit dem Studium der Flechten beschäftigen. Es liegt mir ferne, mich über den engen Kreis der Lichenen hinaus an pflanzengeographischen Untersuchungen zu betheiligen. Nicht jede Behauptung, welche beim Anblick der Münchener Landschaft verzeihlich erscheint, darf auf andere Gegenden ausgedehnt werden, während ein und die andere, für letztere verwendbare aus den Verzeichnissen I.—XI. abzuleitende Schlussfolgerung auf München nicht übertragbar sein wird.

Bei dem Versuche, ein Bild der Wald-Lichenenflora von München während der Bronzezeit, etwa am Anfang des letzten Jahrtausends vor der jetzigen Zeitrechnung, zu entwerfen, darf daran erinnert werden, dass, wie Heer, Urwelt der Schweiz, 1865, p. 601, annimmt, die Arten seit uralter Zeit in ihrer bestimmten Form verharren, dass, wie v. Gümbel, Geologie von Bayern, I., 1888, p. 1008, bemerkt, die Verschiebungen der Wohnsitze der Arten seit dem Beginn der Neuzeit verhältnissmässig geringfügig sind und dass, wie Schwappach, Grundriss der Forst- und Jagdgeschichte, 1892, p. 3, mit Rücksicht auf die Ueberreste der Pfahlbauten hervorhebt, seit jener grauen Vorzeit eine durchgreifende Veränderung der deutschen Waldflora nicht stattgefunden hat. Aenderungen der Vegetation hängen mit dem Wechsel des Klimas zusammen (vgl. Ranke, Der Mensch, 2, 1890, p. 602), für die letzten drei Jahrtausende ist aber ein solcher Wechsel, insbesondere ein dadurch bedingtes Vorrücken der südlichen Flora gegen Norden, kaum nachweisbar. Demnach darf wohl behauptet werden, dass die europäische Flechtenflora vor dreitausend Jahren aus den nämlichen Arten wie heutzutage, wenn auch in anderer Vertheilung, zusammengesetzt war. Diese Annahme wird durch den Vergleich der Lokalflora von München mit den Floren anderer Gegenden und Länder unterstützt. Hiebei können allerdings nur die im Laufe des gegenwärtigen Jahrhunderts beobachteten Arten in Betracht kommen, da die im vorigen Jahrhundert erzielten Ergebnisse weit überholt sind, vor 1700 den Lichenen nur wenig Aufmerksamkeit zugewendet wurde und in noch früherer Zeit diese Pflanzen wissenschaftlich keine Berücksichtigung fanden (vgl. v. Krempelhuber, Geschichte der Lichenologie, I., 1867, p. 6, 8).

Bei dem Vergleiche der verschiedenen Gegenden sind die vorzugsweise auf organischer Unterlage (Rinde und Holz) vorkommenden Arten ins Auge zu fassen. Der Blick auf die europäischen Flechten, soweit sie bis jetzt bekannt sind, macht nämlich den Eindruck, dass bei der Verbreitung der Erd- und Steinflechten Ursachen massgebend waren, welche bei jenen anderen Lichenen nicht zutreffen. Sodann können hier nur solche Gebiete beigezogen werden, deren Flechtenflora mehr oder weniger genau bekannt ist. Zum Vergleiche sind die Strauch- und Laubflechten besser als die häufig kleinen, weniger auffallenden und daher hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung nicht selten noch ungenügend bekannten Krustenflechten geeignet. Es ist eine sehr erhebliche Zahl von Rinden- und Holzflechten über ganz Europa verbreitet, in allen Specialfloren kehren diese Arten wieder und wenn auch in einzelnen, besonders den kleineren Gebieten Arten zu fehlen scheinen, so sind diese doch in benachbarten Territorien wieder vorhanden und ihr Mangel steht der Annahme, dass die Art über Europa ausgedehnt ist, nicht entgegen. Bei den hier folgenden Uebersichten sind die Cladonien hinweggelassen. Desgleichen wurden die meisten Unterarten und die, man möchte sagen, zahllosen Varietäten, da sie zur Aufklärung wenig beitragen, nicht berücksichtigt. Die nachstehenden Uebersichten enthalten nur das Minimum der Uebereinstimmung. Sobald die einzelnen Flechtengebiete näher erforscht sein werden, wird sich herausstellen, dass dieselbe noch weit ansehnlicher ist.

I. England. — Leighton, The Lichen-Flora of Great Britain, 1879; Crombie, British Lichens, I, 1894. — England war noch zur Quartärzeit mit dem Kontinent durch eine Landbrücke verbunden: v. Gümbel, I. p. 994. Je mehr die beiderseitige Lichenenflora übereinstimmt, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass in den letzten drei Jahrtausenden keine Aenderung der Vegetation eingetreten ist.

(Rinden-)Flechten, welche in England und bei München vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, jedoch nicht in England beobachtet wurden.	(Rinden-)Flechten, welche in England, nicht aber bei München angetroffen wurden.
Usnea barbata.	U. longissima.	U. scabrata.
U. ceratina.		U. articulata.
Alectoria jubata.		A. sarmentosa.
A. bicolor.		
A. cana.		
Evernia prunastri.	E. thamnodes.	
E. furfuracea.	E. divaricata.	
Ramalina fraxinea.	(E. vulpina).	R. calicaris.
R. farinacea.		R. intermedia.
R. pollinaria.		R. fastigiata.
R. thrausta.		R. evernioides.
		R. geniculata.
		R. dilacerata (minuscula).
		Sphaeroph. coralloides.
Platysma glaucum.	P. complicatum.	Pl. juniperinum.
Pl. pinastri.		(Pl. lacunosum).
Pl. saepincola.		

Parmeliopsis ambigua.		
P. hyperopta.		
Imbric. perlata.	I. Nilgherrensis.	I. cetrarioides.
I. olivetorum.		I. laevigata.
I. perforata.		
I. aleurites.		
I. saxatilis.		
I. dubia.		
I. physodes.		
I. pertusa.		
I. tiliacea.		
I. revoluta.		I. carporhizans.
I. sinuosa.		
I. caperata.		
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.	I. verruculifera.	
I. olivacea.	I. exasperatula.	
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		A. intricata.
Parmelia speciosa.		A. leucomela.
P. aipolia.		P. leptalea.
P. stellaris.		P. tribacia.
P. tenella.	P. dimidiata.	P. tribacoides.
P. pulverulenta.		P. erosa.
P. obscura.		P. astroidea.
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.		St. Thouarsii.
St. scrobiculata.		St. crocata.
St. silvatica.		St. fuliginosa.
Lobaria amplissima.		St. limbata.
Nephrom. laevigatum.		St. Dufourei.
N. resupinatum.		(St. damaecornis).
(Peltigera scutata).		St. aurata.
(P. canina).		St. herbacea.
(P. rufescens).		N. subtomentellum.
(P. polydactyla).		N. lusitanicum.
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.		P. plumbea.
P. triptophylla.		(Tornabenia flavicans).
Xanthoria parietina.		T. chrysophthalma.
X. candelaria.		
	(Physcia decipiens: pl. corticola).	(Ph. murorum corticicola).
Candelaria concolor.		
C. vit. xanthostigma.		

Callopisma salicinum.		C. haematites.
C. cerinum.	Blastenia assigena.	Blast. Pollinii: Grevillea 21 p. 60.
C. pyraceum.	B. obscurella.	Blast. ferrug. (pl. corticola).
		B. phaeocarpella.
		(Gyalolechia luteoalba: pl. cortic.).
(Rinodina Conradi).	Pyrenod. Monacensis.	Pyrenod. refellens: p. 389.
R. colobina.		P. biloculata (polospora).
R. sophodes.		R. roboris.
R. pyrina.		
R. exigua.		Haematomma elatinum, p. 223.
R. polyspora.		
Ochrol. tart. androgyna.		O. subtartarea.
O. pallescens.		(O. parella).
Lecanora subfusca.		(L. atra: pl. cortic.).
L. intumescens.	L. constans.	(L. atrynea, p. 414).
L. pallida.	L. caerulescens.	(L. orosth. sublivescens, p. 429).
L. angulosa.		
L. Hageni.		L. expallens.
L. sambuci.		L. conizaeodes.
L. varia.		
L. conizaea.		
L. symmictera.		
L. piniperda.		
L. ochrostoma, Leight. p. 174.		
Lecania syringea.		(L. poriniformis, p. 476).
L. dimera.		
L. cyrtella, p. 341.		
Thelotrema lepadinum.		Th. subtile.
Phialopsis ulmi.		
Gyalecta truncigena, p. 381.	G. piceicola.	Pachyphiale carneola, p. 367.
G. Flotovii, p. 382.		
Secoliga diluta, p. 343.		S. Friesii: p. 245.
Pertusaria lutescens.		S. carneolutea, p. 357.
P. lejoplaca.		P. multipuncta.
P. communis.		P. ophthalmiza.
P. amara.		P. velata.
P. globulifera.	P. coronata.	P. reducta.
P. coccodes.	P. laevigata.	P. pustulata = melaleuca Cro. p. 504 nr. 18.
Phlyctis agelaea.		P. pustulata. Cro. p. 504 nr. 19.
Ph. argena.		
Psora ostreata.		P. Wulfenii.
		P. protuberans.

		Conotrema homalotropum, p. 361.
		C. urceolatum, p. 361.
		Thelenella modesta, p. 492.
		P. acutula Nyl., Hue add. nr. 1451; Arn. exs. 1440.
Biatora fallax, p. 342.	B. Nylanderi.	B. ochrococca: p. 257.
B. turgidula.	B. obscurella f. heterella.	B. vernalis, p. 259.
B. flexuosa.		B. quernea.
		B. minuta, p. 264.
		B. tenebricosa, p. 264.
		B. rufofusca, p. 266.
		(B. sanguineoatra pl. cortic.).
		B. mutabilis, p. 307.
		B. grumosa, p. 309.
Lecidea parasema.	(L. crustulata pl. corticola).	B. Lightfootii, p. 333.
	L. alba.	Megalospora sanguinaria, p. 263.
		M. alpina.
		M. melina.
Biatorina Ehrhartiana.		B. tricolor, p. 337.
B. rubicola, p. 342, nr. 270.		B. atropurpurascens, p. 338.
B. micrococca.		B. lutea, p. 341.
B. pulverea, p. 334.		B. sphaeroides Mass., p. 341, nr. 267.
B. atropurpurea, p. 338.		
B. globulosa.		B. subsphaeroides, p. 343.
B. nigroclavata, p. 336.		B. chlorotiza Nyl., Hue p. 150.
Arthrosporum accline.		Catillaria grossa.
		C. Laureri, p. 329.
Bilimbia Naegelii, p. 345.	B. accedens.	B. subturgidula, p. 344.
B. sabuletorum, p. 364.	B. cinerea.	(B. trisepta, p. 358, pl. saxicola).
	B. Nitschkeana.	
	B. chlorococca.	(B. leucoblephara, p. 351, pl. saxicola).
	B. marginata.	
		B. sphaeroides, p. 357.
		B. alabastrites Nyl.
		B. lubens, p. 366.
Bacidia rubella.	B. fuscorubella.	B. rosella, p. 369.
B. endoleuca, p. 367.	B. violacea.	B. bacillifera, p. 370.
B. herbarum, p. 372.	B. Beckhausii.	B. polysita, p. 368.
B. Friesiana, p. 371.	B. atrosanguinea.	
B. albescens, p. 363, et intermedia, p. 368.		
B. arceutina, p. 370, nr. 346.		
B. incompta, p. 345.		

Scoliciosp. corticolum, p. 361.		
	Biatorella pinicola.	B. ochrophora, p. 383.
	B. elegans.	
	B. delitescens.	
		Diploicia canescens.
Buellia parasema, p. 317.		B. insignis, p. 314.
B. punctiformis, p. 319.		B. praecavenda, p. 323.
B. Schaereri, p. 321.		B. hyperiza, p. 323.
		B. triphragmia, p. 349.
Diplotomma alboatrum.	D. betulinum.	
		Bombyliospora pachycarpa, p. 361.
		Lopadium pezizoideum.
	Lecanactis byssacea.	L. abietina, p. 354.
		L. premnea, p. 364.
L. amylacea, p. 365.		L. lyncea, p. 409.
	Platygrapha abietina.	P. rimata, p. 411.
		Enterographa crassa, p. 412.
		E. venosa, p. 413.
		Lithographa dendrographa, p. 393.
Coniocarpon gregarium, p. 421.		C. Cascarillae, p. 418.
		L. impolita, p. 424.
C. elegans, p. 418.	Leprantha fuliginosa.	L. insinuata, p. 423.
Arthonia astroidea.	A. reniformis.	A. astroidestera, p. 424. Hue p. 254.
A. didyma, p. 415.	A. dispersa.	A. atrofuscella, p. 415.
A. populina, p. 419.	A. punctiformis.	A. aspersella, p. 415.
A. excipienda, p. 416.		A. sapineti, p. 415.
		A. Hibernica, p. 418.
		A. aspersa, p. 418.
		A. epipasta, p. 420.
		A. ilicina, p. 424.
		A. ilicinella, p. 425.
		A. punctilliformis, p. 417.
Coniangium luridum.		
C. spadiceum, p. 417.		
C. patellulatum, p. 416.	C. exile.	
Melaspilea proximella, p. 417.	M. megalyna.	M. amota, p. 436.
		M. ochrothalamia, p. 436.
		M. Patersoni, p. 436.
	Arthothel. Flotovianum.	A. spectabile, p. 425.
		A. anastomosans, p. 425.
		A. subexcedens Nyl. Hue nr. 1588.

Graphis scripta.		Gr. elegans.
		Gr. dendritica.
		Gr. Lyellii.
		Gr. ramificans.
		Gr. Ruiziana.
		Gr. sophistica.
		Gr. inustula.
		Glyphis labyrinthica, p. 436.
O. viridis, p. 410.		Opegrapha lentiginosa.
O. vulgata.		O. lentiginosula.
O. varia.		O. diplasiospora.
O. atra.		O. constrictella.
O. rufescens.		O. herpetica.
		O. Turneri.
		O. contexta, p. 403.
		O. subsiderella, p. 407.
		O. hapalcoides, p. 408.
		O. amphotera.
		O. prosodea.
		O. involuta.
		Xylographa laricicola, p. 391.
Acolium inquinans.		A. sessile.
A. tigillare.		
Calicium trabinellum.	C. adspersum.	C. hyperellum.
C. salicinum.		C. diploellum.
C. lenticulare.		C. retinens.
C. cladoniscum.		C. curtiusculum.
C. curtum.		
C. minutum.	C. virescens.	
C. pusillum.		
C. populneum.		
C. parietinum.		
Cyphelium chrysocephalum.		C. phaeocephalum.
		C. elassosporum.
C. aciculare.		
C. melanophaeum.		
C. brunneolum.		
C. trichiale.	C. stenocyboides.	
C. stemoneum.	C. disseminatum.	
Coniocybe furfuracea.		C. hyalinella.
C. nivea.	(C. gracilenta).	
Stenocybe byssacea.	St. tremulicola.	St. euspora.
		St. trajecta.
Sphinctrina turbinata.		Sph. tubaeformis.
Sph. microcephala.		

Normandina pulchella.		Thelopsis rubella, p. 472.
	Polyblastia fallaciosa.	P. Carrollii, p. 487.
	Microglaena muscicola.	P. pyrenuloides f. hibernica, p. 490.
Acrocordia gemmata.	A. sphaeroides.	A. conformis, p. 463.
Microthelia micula, p. 465.		A. biformis, p. 468.
Pyrenula nitida.	P. Coryli.	Pyr. achroopora Nyl., Hue p. 299.
P. laevigata, p. 479.		P. glabratula Nyl.
Arthopyrenia fallax, p. 463.	A. pluriseptata.	A. analeptella, p. 464.
A. cinereopruinosa, p. 464.	A. netrospora.	A. analeptiza, p. 464.
A. microspila = capnodes, p. 468.		A. cinerea, p. 464.
A. punctiformis.		A. elongatula Nyl., Hue p. 304.
A. Cerasi.		A. antecellens, p. 465.
A. rhyponta, p. 471.		A. nitescens, p. 467.
A. Laburni, p. 465.		A. aphorisasa.
		A. atomaria.
Leptorhaphis epidermidis, p. 481.	L. Quercus.	A. Taylori, p. 467.
	L. tremulae.	A. submicans, p. 471.
		A. platypyrenia, p. 481.
		A. submiserrima, p. 472.
		L. desistens, p. 481.
		L. sphenospora Nyl., Hue p. 307.
Sagedia carpinea, p. 472.		S. affinis, p. 472.
		S. leptalea, p. 475.
		S. leptaleella, p. 480.
		S. olivacea, p. 483.
		S. leptospora, p. 484.
		S. chlorococca, p. 484.
		(S. lactea Leight. p. 483).
		Melanotheca gelatinosa, p. 498.
		M. diffusa, p. 498.
		M. ischnobela, p. 499.
		Astrothelium parmularia, p. 499.
	Porina faginea.	
	Mycoporum microscopicum.	M. sparsellum, p. 437.
		M. miserrimum, p. 438.
		M. submiserrimum Nyl., Hue p. 304.
		M. ptelaeodes.
Mallotium myochroum.		M. saturninum (Hildenbr.).

Synechobl. nigrescens.		M. Burgessii.
S. aggregatus.		
Lethagrium rupestre.		
L. conglomeratum.		
(Collema granosum).		(C. terrulentum).
C. microphyllum.		(C. plicatile).
Leptog. atrocaeruleum.		L. amphineum.
(L. intermedium; Cro. p. 66).		L. ruginosum.
		(L. subtile, Cro. p. 65).
		L. microscopicum.
		Dendriscocaulon bolacinum.
		Leptogidium dendriscum.

(Holz-)Flechten bei München und in England.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht in England.	(Holz-)Flechten in England, jedoch nicht bei München.
	Rinodina maculiformis.	R. isidioides: p. 402.
Lecanora effusa.	L. subravida.	L. sarcopis.
L. metaboloides.	L. mughicola.	L. trabalis, p. 435.
		L. subintricata.
		Pertusaria velata f. aspergilla, p. 498.
		Toninia Caradocensis, p. 344.
		Psora Friesii, p. 245.
Biatora asserculorum, p. 265.	B. exsequens.	(B. lucida f. theiotea, p. 255).
B. viridescens, p. 262.	B. symmictella.	B. clavulifera, p. 255.
B. fuliginea, p. 274.		B. parissima, p. 256.
		B. spododes, p. 257, Hue p. 150.
		B. dubia, p. 260.
		(B. prasina).
		(B. sarcopisioides, p. 264).
		B. aniptiza, p. 277.
		B. perobscura, p. 308.
		B. subvernalis, p. 209.
		B. mucosa, p. 545.
		Megalospora fucata, p. 545.
		Lecidea sporadiza, p. 266.
		L. moestula, p. 268.
		L. antiloga, p. 309.
		L. enclitica, p. 311.
Biatorina prasiniza, p. 338.	B. glomerella.	B. spodiza, p. 339.
B. synothea, p. 334.		B. hemipoliella, p. 339.
		B. erysiboides, p. 343.

Bilimbia lignaria, p. 362.		Bilimbia deducta, p. 349.
B. melaena, p. 353.		Biatorella tantilla, p. 382.
		Lopadium fecundum, p. 374.
		L. soreumidium, p. 375.
		Odontotrema longius.
		O. majus.
		O. firmatum: Hue p. 325.
Xylographa parallela.		X. scaphoidea, p. 391.
		X. flexella.
		Ptychographa xylographoides, p. 392.
		Arthonia melaspermella, p. 416.
		Opegrapha atricolor, p. 400.
		O. prosiliens, p. 403.
		O. devulgata: Hue p. 252.
		Polyblastia gothica, p. 490.

(Erd-)Flechten bei München und in England auf Holz.	(Erd-)Flechten bei München, aber nicht in England auf Holz.	(Erd-)Flechten in England, jedoch nicht bei München auf Holz.
Peltigera pusilla (spuria p. 390).	Cetraria islandica.	Sphaerophorus coralloides.
	Biatora granulosa.	Pannaria pezizoides.
	Collema cheileum.	P. nebulosa.

(Stein-)Flechten bei München und in England auf Holz.	(Stein-)Flechten b. München, jedoch nicht in England auf Holz.	(Stein-)Flechten in England, aber nicht bei München auf Holz.
	Parmelia caesia.	
	Placynthium nigrum.	
Physcia murorum.	Physcia decipiens.	Callopisma citrinum.
	Acarospora fuscata.	
	Sarcogyne simplex f. incrass.	
Placodium murale.	(Lecanora atra).	Ochrolechia parella.
	L. albescens.	
	L. dispersa.	(L. polytropa) f. intricata.
	(L. polytropa) f. illusoria.	Lecania erysibe.
	Aspicilia calcarea concreta.	(Biatora lucida theiotea).
	Lecidea crustulata.	
	L. enteroleuca.	
	Lithoicea collematodes.	
	Collema furvum.	

Aus diesen Verzeichnissen erhellt, dass fast alle Strauch- und Laubflechten, sowie die Mehrzahl der Krustenflechten von München auch in England heimisch sind. Die Thatsache, dass England einen grösseren Reichthum von Sticteen and Graphideen als jedes andere Land in Europa besitzt, kann möglicherweise dem Einflusse des Golfstromes beigemessen werden. Dagegen ist das Vorkommen nicht weniger bei München fehlender Biatoreen, Angiocarpen und (Holz-)Flechten in England auf andere Gründe zurückzuführen. Beachtenswerth ist die ziemlich gleichmässige Verbreitung der Calicien im europäischen Waldgebiete (Flora 1870 p. 101). Die Gattungen Lecidea und die Gallertflechten sind bei München und in England ebenso wie im übrigen Europa mit nur wenigen, auf organischer Unterlage sich einfindenden Arten vertreten. Der Uebergang der gewöhnlichen Steinflechten auf Holz ereignet sich in England zweifelsohne öfter, als er von Leighton und Crombie hervorgehoben wurde; doch sind die sparsamen Angaben in dieser Richtung nicht aus mangelhafter Beobachtung abzuleiten.

II. Scandinavien. Nylander, Lich. Scand. 1861; Th. Fries Lich. Scand. 1871; Almquist, Monogr. Arthon. Scand. 1880; Wainio, Adjumenta, 1883; Branth, Lich. Daniae, 1869; Norman specialia loca, 1868; novitiae lich. arct. 1870; nova genera 1884; ferner die Schriften von a) Blomberg, Forssell, Hedlund, Hellbom; b) Brenner, Norrlin.

(Rinden-)Flechten, welche in Scandinavien und bei München vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, aber nicht in Scandinavien beobachtet wurden.	(Rinden-) Flechten, welche bei München fehlen, jedoch in Scandinavien angetroffen wurden.
Usnea barbata.		U. articulata.
U. ceratina.		
U. longissima.		
Alectoria jubata.		A. Fremontii.
A. bicolor.		A. sarmentosa.
A. cana.		(A. ochroleuca).
Evernia prunastri.		(A. nigricans).
E. thamnodes.		(Cornicularia divergens).
E. divaricata.		
E. furfuracea.		
(E. vulpina).		
Ramalina fraxinea.		R. fastigiata.
R. farinacea.		R. calicaris.
R. pollinaria.		R. dilacerata.
R. thrausta.		(R. scopulorum).
		Sphaerophorus coralloides: Hellb. Nerike p. 80.
Platysma glaucum.	Pl. complicatum.	Pl. lacunosum.
Pl. pinastri.		Pl. juniperinum.
Pl. saepincola.		Pl. fallax.
Parmeliopsis ambigua.		Pl. ciliare.
P. hyperopta.		

Imbric. perlata.	I. Nilgherrensis.	I. cetrarioides.
I. olivetorum.	I. perforata.	I. glabra: p. 123.
I. aleurites.	I. dubia, Th. Fries p. 116.	
I. saxatilis.	I. revoluta.	
I. physodes.	I. sinuosa.	
I. pertusa.	I. verruculifera.	
I. tiliacea.		
I. caperata.		
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.		
I. olivacea.		
I. exasperatula.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		
Parmelia speciosa.		
P. aipolia.		
P. stellaris.		
P. tenella.	P. dimidiata.	(P. caesia: pl. corticola).
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.		St. fuliginosa.
St. scrobiculata.		St. herbacea.
St. silvatica.		St. Wrightii.
Lobaria amplissima.		
Nephrom. laevigatum.		
N. resupinatum.		
(Peltigera scutata).		
(P. canina).		
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).		
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.		P. plumbea.
P. triptophylla.		P. rubiginosa.
Xanthoria parietina.		(Amphiloma hypnorum, p. 232).
X. candelaria.		
Candelaria concolor.		
C. vit. xanthostigma.	(Physcia decipiens: pl. cortic.)	
Callopisma salicinum.		(C. citrinum: pl. corticola).
C. cerinum.		(Bl. ferruginea, pl. corticola).
C. pyraceum.		(B. leucoraea, pl. cortic.).
Blastenia obscurella.	B. assigena.	B. pleiophora.
		(Gyalolechia aurella: pl. cortic.).
	Pyrenodesmia Monacensis.	(G. luteoalba: pl. cortic.).

(Rinodina Conradi).		(R. mniaraea).
R. colobina.		(R. turfacea).
R. sophodes.		Haematomma coccineum.
R. pyrina.		H. elatinum.
R. exigua.		
R. polyspora.		
Ochrol. tart. androgyna.		
O. pallescens.		
Lecanora subfusca.	L. constans.	(L. atra: pl. corticola).
L. intumescens.	L. caerulescens.	L. cateilea.
L. pallida.	L. ochrostoma.	(L. subintricata).
L. angulosa.		L. albellula.
L. Hageni.		(L. polytropa: pl. corticola).
L. sambuci.		
L. varia.		
L. conizaea.		
L. symmictera.		
L. piniperda.		L. Koerberiana.
Lecania syringea.		Aspicilia mutabilis.
L. dimera.		Pachyphiale fagicola, Adj. p. 3.
L. cyrtella.		
Thelotrema lepadinum.		
Phialopsis rubra.		
Gyalecta truncigena.	G. Flotovii.	
Secoliga diluta.	G. piceicola.	
Pertusaria lutescens.		P. protuberans.
P. lejoplaca.		P. phlyctidea Norm.
P. communis.		P. oculata.
P. amara.		P. ophthalmiza.
P. globulifera, p. 321.		P. multipuncta.
P. coccodes.		P. Stenhammari.
P. laevigata: p. 318.	P. coronata, p. 321.	P. Wulfenii.
		P. Sommerfeltii.
		P. glomerulata: Adj. p. 178.
		P. atropallida: Adj. p. 180.
		Varicellaria rhodocarpa.
Phlyctis agelaea.		Phl. norvegica Norm.
Ph. argena.		
Psora ostreata.		Ps. Friesii.
Biatora Nylanderi.	B. fallax.	B. cinnabarina.
B. obscurella f. heterella.		B. quernea.
B. turgidula.		B. vernalis.
B. flexuosa.		B. helvola.
		B. silvana.
		B. albohyalina.

		B. lucida.
		B. albofuscescens.
		(B. fuscorubens).
		B. rivulosa.
		B. fuscescens.
		B. porphyrospoda.
		B. subfuscescens, Adj. p. 100.
		B. Tornoensis.
		B. erytrophaea.
		B. phaeopelidna, Adj. p. 99.
		B. Cadubriae.
		B. pullata.
		B. olivascens.
		B. atroviridis.
		B. plusiospora.
		B. subglobulosa Nyl., Hue p. 148.
Lecidea parasema.	(L. crustulata: pl. corticola).	L. enalliza, p. 519.
L. alba: p. 549.		L. Laureri, p. 544.
		L. achristotera, L. diasema, Hue p. 179.
		(L. sylvicola, p. 558).
		Megalospora sanguinaria.
		M. alpina.
		M. melina.
Biatorina Ehrhartiana.	B. rubicola.	B. lutea, Nyl. Sc. p. 192.
B. micrococca.	B. pulverea.	B. adpressa, p. 566.
B. atropurpurea.		B. Neuschildii.
B. globulosa.		B. tricolor.
B. nigroclavata, p. 568.		B. hemipoliella.
Arthrosporum accline.		Catillaria grossa.
		C. Laureri.
Bilimbia Naegelii.		B. sphaeroides.
B. sabuletorum.		B. pallens.
B. accedens.		B. rufidula.
B. chlorococca, p. 380.		B. obscurata.
B. cinerea.		B. epixanthoides.
B. trisepta.	B. marginata.	B. effusa.
B. Nitschkeana.	B. leucoblephara.	B. verecundula.
Bacidia rubella.	B. violacea.	B. rosella.
B. fuscorubella.		B. acerina.
B. endoleuca.		(B. Arnoldiana: pl. corticola).
B. herbarum.		B. propinqua.
B. Friesiana.		B. subarctoa.
B. albescens.		B. abbrevians.

B. arceutina.		B. intermissa Nyl., Hue p. 165.
B. Beckhausii.		B. dolera Nyl., Hue p. 166.
B. atrosanguinea.		B. separabilis Nyl., Hue p. 170.
B. incompta.		
Scoliciosp. corticolum.		Sc. vermiferum.
		Sc. leucobaeum Nyl., Hue p. 172.
		Sc. perpusillum.
Biatorella pinicola.	B. elegans.	B. conspurcans.
	B. delitescens.	B. ochrophora.
		B. microhaema.
		B. deplanata.
		B. moriformis.
		B. dryophila.
Buellia parasema.		Diploicia canescens.
B. punctiformis.		B. triphragmia.
B. Schaereri.		B. triphragmioides.
Diplotomma alboatrum.		B. dives.
D. betulinum.		Lopadium pezizoideum.
		Leciographa phloeoica Nyl., Hue p. 240.
Lecanactis byssacea.		L. abietina.
L. amylacea.		
Platygrapha abietina.		P. rimata Flot.
Coniocarpon gregarium.		
C. elegans.		
Lepranthа fuliginosa (Kurland, Almquist p. 27).		L. impolita.
		L. cinereopruinosa.
		L. caesia Flot.
Arthonia astroidea.	A. reniformis.	A. leucopellaea.
A. didyma.		A. helvola.
A. dispersa.		A. incarnata.
A. excipienda.		A. mediella.
A. punctiformis.		A. chroolepidea Nyl., Hue p. 260.
A. populina.		
		A. minutissima Ach.
		A. lilacina: Nyl. Sc. p. 261.
Coniangium luridum.		C. dispunctum; Adj. p. 160--163.
C. spadiceum.		
C. patellulatum.		Bactrospora dryina.
C. exile.		
Melaspilea megalyna.		
M. proximella.		
	Arthothel. Flotovianum.	A. Scandinavicum.
		A. fusisporum.

Graphis scripta.		A. anastomosans.
Opegrapha viridis.		O. nothella Nyl., Hue p. 247.
O. vulgata.		O. herpetica.
O. varia.		
O. atra.		
O. rufescens.		
Acolium inquinans.		Tholurna dissimilis.
A. tigillare.		A. Notarisii.
		A. lucidum.
		A. sessile.
		Farriola distans Norm.
Calicium adspersum.	C. virescens.	C. hyperellum.
C. trabinellum.		C. alboatrum.
C. salicinum.		C. pusiolum Ach.
C. lenticulare.		C. praecedens.
C. cladoniscum.		C. plumbeatum Norm.
C. curtum.		C. pallescens Nyl.
C. minutum.		C. cinerascens Nyl.
C. pusillum.		C. hospitans.
C. populneum.		
C. parietinum.		
Cyphelium chrysocephalum.	C. stenocyboides.	Cyph. phaeocephalum.
C. aciculare.		(C. arenarium).
C. melanophaeum.		
C. brunneolum.		
C. trichiale.		
C. stemoneum.		
C. disseminatum.		
Coniocybe furfuracea.		C. coniophaea Norm.
C. nivea.		C. hyalinella.
(C. gracilenta).		C. gracillima Wain.
Stenocybe byssacea.		
St. tremulicola.		
Sphinctrina turbinata.		
Sph. microcephala.		
Normandina pulchella.		Thelopsis rubella.
Polyblastia fallaciosa.		P. subcaerulesc., Adj. p. 187.
		P. sphaerotheca Norm.
		P. passerina Norm.
(Microglaena muscicola).		M. pertusariella.
Acrocordia gemmata.		A. biformis.
A. sphaeroides.		
Microthelia micula.		M. betulina.
		M. ribesiella Nyl. Adj. p. 195.
		M. analeptoides.

		M. haplospora Norm.
		M. fuliguncta Norm.
Pyrenula nitida.		P. farrea.
P. laevigata.		
P. Coryli.		
Arthopyrenia fallax.	A. pluriseptata.	A. subfallax Wain.
A. cinereopruinosa.	A. microspila.	A. Neesii.
A. punctiformis.		A. antecellens.
A. Cerasi.		A. analepta.
A. rhyponta.		A. pyrenastrella.
		A. pityophila.
		A. stenospora.
		A. subcerasi, Adj. p. 190.
		A. cortitecta Norm.
		A. dirhyponta Norm.
		A. callithrix Norm.
Leptorhaphis epidermidis.		L. confertior Norm.
L. Quercus.		L. longonigra Norm.
L. tremulae.		L. xylographoides Norm.
Sagedia carpinea.		S. bivinacea Norm.
Porina faginea.		S. chiomela Norm.
		S. myricae Nyl., Hue p. 305.
		S. Graeweana Blomb.
		Enduria ranaria Norm.
		Melanotheca gelatinosa.
	Mycoporum microscopicum.	M. opegraphella Th. Fr.
		M. miserrimum.
		M. ptelaeodes.
		M. naevium Wain.
		M. elachistoterum.
		M. rhypontoides Nyl.
		M. populnellum Nyl.
		M. trichosporellum Nyl.
		M. pineum Nyl., comp. Hue p. 312.
Mallotium myochroum.		
Synechobl. nigrescens.		
S. aggregatus.		
Lethagrium rupestre.		
(Collema granosum).		C. verrucaeforme.
C. microphyllum.		C. quadratum.
Leptogium atrocaeruleum.		L. tremelloides.
(L. intermedium).		

(Holz-)Flechten bei München und in Scandinavien.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht in Scandinavien.	(Holz-)Flechten in Scandinavien, aber nicht bei München.
Lecanora effusa.	L. subravida.	L. subintricata.
	L. mughicola.	L. polytropella, Adj. p. 161.
	L. metaboloides.	L. pseudohypopta, Adj. p. 206.
		L. apochroeoides, Adj. p. 207.
		L. hypopta.
		L. effusella Hedl.
		L. dovrensis Hedl.
		L. paroptoides, Adj. p. 163.
		L. hypoptoides, Adj. p. 163.
		L. anoptoides, Adj. p. 163.
		L. anopta, Adj. p. 163.
		L. metaboliza, Adj. p. 165.
		Pertusaria pupillaris.
		P. xanthostoma.
		(P. infralapponica, Adj. p. 176).
		Psora Friesii.
		Ps. cladonioides.
		Ps. xanthococca.
Biatora symmictella.	B. exsequens.	B. gibberosa, p. 430.
B. assereulorum, misella Adj. p. 49.		B. apochroeella, p. 438.
		B. vulpinaris Nyl.
B. viridescens.		B. botryosa, p. 454.
B. fuliginea.		B. hypopta, p. 463.
		B. insequens Nyl.
		B. subinsequens Nyl.
		B. trunciseda, p. 467.
		B. rabdogena, p. 473.
		B. hypoptella, Adj. p. 47.
		B. subhumida, Adj. p. 50.
		B. infralapponica, Adj. p. 100.
		B. brachysperma, Adj. p. 101.
		B. frigidella Nyl.
		B. dalecarlica Hedl.
		B. sphaerella Hedl.
		B. melaeniza Hedl.
		Lecidea consimilis, p. 518.
		L. enclitica.
		L. paraclitica Nyl., Hue p. 237.
		L. cualliza, p. 519. plebeja, Adj p. 102.

	L. melancheima, p. 554, Adj. p. 101.
	L. Kolaensis, p. 553.
	L. xylophila.
	L. clavulifera, p. 555.
Biatorina prasiniza.	B. erysiboides, 572.
B. synothea.	B. melanobola, anterior, Hue
B. glomerella.	p. 151.
	(B. Neuschildii, Adj. p. 25).
	B. retigena Hedl.
	B. ameibospora Hedl.
	B. scabridula Hedl.
	B. eximia Hedl.
	B. contexta Hedl.
Bilimbia lignaria.	Bil. alborufidula Hedl.
B. melaena.	Bil. albolivens Nyl.
	B. triseptatula Nyl.
	Bacidia sparsa, p. 359.
	(B. egenula, p. 363).
	Scoliciosp. haematomelum, p. 364.
	Sc. umbr. compactum, p. 365 (asserculorum).
	Biatorella moriformis = improvisa.
	B. germanica f. xylographoides, Adj. p. 144.
	Buellia pyrenopsoides, Adj. p. 115.
	Opegrapha xylographiza Nyl., Hue p. 250.
	Odontotrema: Adj. p. 145, Hue p. 325.
Xylographa parallela.	X. flexella.
	X. platytropa, Adj. p. 149.
	Agyrium spilomaticum.
	A. rufum.
	Verrucaria xylogena Norm.
	V. rupestris f. trabalis Nyl., Hue p. 282.
	Thelidium xyloderma Norm.
	Trypethelium Inarense, Adj. p. 197.
	Thelocarpon: Hue p. 265.
	Sirosiph. cornicul., Adj. p. 81.

(Erd-)Flechten bei München und in Scandinavien auf Holz.	(Erd-)Flechten bei München, aber nicht in Scandinavien auf Holz.	(Erd-) Flechten in Scandinavien, aber nicht bei München auf Holz.
Cetraria islandica.	Peltigera pusilla.	Stereocaulon toment. f. cupriniforme, Adj. p. 100.
	Collema cheileum.	Pannaria pezizoides.
		Rinodina turfacea.
		Psora demissa, p. 420.
Biatora granulosa.		Biatora geophana, p. 441.
		B. uliginosa, p. 455.
		Bilimbia obscurata, Adj. p. 8.
		Biatorella campestris, p. 398.
		Leptogium subtile, Adj. p. 91.

(Stein-)Flechten bei München und in Scandinavien auf Holz.	(Stein-)Flechten b. München, bisher aber nicht in Scandinavien auf Holz.	(Stein-)Flechten in Scandinavien, aber nicht bei München auf Holz.
Parmelia caesia.	Placynthium nigrum.	Ramalina scopulorum.
Physcia murorum.	Physcia decipiens.	Imbricaria conspersa.
		I. centrifuga.
		I. incurva.
		I. lanata.
		I. sorediata.
		Umbilicaria pustulata.
Gyalolechia aurella (subsim. p. 190).	G. lactea.	(Callopisma citrinum).
	Blastenia arenaria.	
Placodium murale.		
Acarospora fuscata.	Sarcog. simplex f. incrassata.	Ac. lapponica.
(Lecanora atra).	L. dispersa.	(Ochrolechia tartarea).
L. albescens: Norrlin exs. 139.		L. sordida.
Lecan. polytropa f. illusoria.		L. badia.
Aspicilia calcarea.		A. gibbosa.
		A. cinerea.
		Biatora fuscorubens, p. 440.
	Lecidea crustulata.	L. lactea, p. 491.
	L. enteroleuca.	L. platycarpa, p. 505.
		L. fumosa, p. 526.
		L. expansa, p. 557.
		Bacidia inundata, p. 350.
		Catocarpus polycarpus, p.617.
		C. applanatus, p. 618.
		Rhizocarpon obscuratum f. xylogena, p. 629.

Die Uebereinstimmung der Strauch- und Laubflechten von München und Scandinavien ist so erheblich, dass München vor dem nördlichen Europa fast nur Platysma complicatum voraus hat. Die Formenkreise von Imbricaria perlata und olivacea fallen nicht ins Gewicht. Von den zahlreichen Biatoreen, Angiocarpen und (Holz-) Flechten, mit welchen die Umgebung von München zurücksteht, war ein nicht unbeträchtlicher Theil hier und längs der Hochebene nördlich der Alpen wahrscheinlich niemals einheimisch. In Finland konnten (nach Wainio im Briefe vom 23. Februar 1898) mehrere bei München vorkommende Flechten noch nicht aufgefunden werden:

Imbricaria perlata.	Stictina silvatica.	Coniocarp. gregarium.	P. laevigata.
I. dubia.	Lobaria amplissima.	Calicium adspersum.	Arthopyrenia Cerasi.
I. revoluta.	Pannaria caeruleobadia.	C. populneum.	Lethagrium conglomeratum.
I. caperata.		Sphinctrina turbinata.	
Parmelia adglutinata.	Lecanora intumesc.	Pyrenula nitida.	Collema microphyll.

Dieser Mangel dürfte mehr dem Zurücktreten der Laubwälder gegenüber dem Nadelholze als dem nördlichen Klima zuzuschreiben sein.

III. Schweiz. — Stizenberger, Lich. helvet., 1882. In diesem Werke sind auch die von Anzi, Baglietto und Carestia in den benachbarten Alpengebieten gemachten Funde aufgenommen. Da selbständige Floren von Tirol und der Schweiz vorhanden sind, glaubte ich gesonderte Uebersichten anfertigen zu dürfen; über die Flechten der bayerischen Alpen und des zum Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns gehörigen Alpenzuges, sowie über die Flora von Steiermark, Kärnten und Krain ist in den Schriften von v. Krempelhuber, Poetsch, Kernstock, Steiner, Glowacki und in meinen lichenologischen Fragmenten nr. V., VI., IX., XIV., XVII., XIX., XX., XXVI., Aufschluss zu finden, worauf ich zur Vermeidung von Wiederholungen Bezug nehme.

(Rinden-) Flechten, welche bei München und in der Schweiz vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, jedoch nicht in der Schweiz angetroffen wurden.	(Rinden-) Flechten, welche in der Schweiz beobachtet sind, aber bei München fehlen.
Usnea florida.		U. scabrata.
U. ceratina.		U. microcarpa.
U. longissima.		U. articulata.
Alectoria jubata.		A. sarmentosa.
A. bicolor.		
A. cana.		
Evernia prunastri.		
E. thamnodes.		
E. divaricata.		
(E. vulpina).		
Ramalina fraxinea.		R. calicaris.
R. farinacea.		R. fastigiata.
R. pollinaria.		R. dilacerata (minuscula).
R. thrausta.		Sphaerophorus coralloides.
		(Sph. compressus).
Platysma glaucum.		Pl. Oakesianum.

Pl. pinastri.		
Pl. complicatum.		
Pl. saepincola.		
Parmeliopsis ambigua.		
P. hyperopta.		
Imbric. perlata.	I. Nilgherrensis.	I. cetrarioides.
I. olivetorum.	I. perforata.	I. carporhizans.
I. aleurites.	I. olivacea.	(I. conspersa: pl. corticola).
I. saxatilis.		I. glabra.
I. dubia.		
I. physodes.		
I. pertusa.		
I. tiliacea.		
I. revoluta.		
I. sinuosa.		
I. caperata.		
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.		
I. verruculifera.		
I. exasperatula.		
I. aspidota.		
Anaptichia ciliaris.		A. leucomela.
Parmelia speciosa.	P. dimidiata.	P. astroidea.
P. aipolia.		P. tribacia.
P. stellaris.		
P. tenella.		
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.		St. limbata.
St. scrobiculata.		St. fuliginosa.
St. silvatica.		St. herbacea.
Lobaria amplissima.		
Nephrom. laevigatum.		N. lusitanicum.
N. resupinatum.		
(Peltigera scutata).		P. craspedia Koerb. 1859 (leucostieta Tuck. 1853).
(P. canina).		
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).		
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.		
P. triptophylla.		
Xanthoria parietina.		Torn. chrysophthalma.
X. candelaria.	(Physcia decipiens, p. 91, pl. lignic.).	(Physc. cirrhochroa, pl. cort.).
Candelaria concolor.		(Ph. medians: pl. cort. nr. 440).

C. vit. xanthostigma.		C. reflexa.
Callopisma cerinum.	C. salicinum: nr. 394.	C. haematites.
C. pyraceum.		
Blastenia caesiorufa f. corticicola.		B. ferrug. (pl. cortic.).
		B. Pollinii: nr. 403.
B. assigena.		B. pulchrevirens.
B. obscurella.	Pyrenod. Monacensis.	
(Rinodina Conradi).		R. roboris.
R. colobina.		Haematomma elatinum.
R. sophodes.		H. Cismonicum.
R. pyrina.		(O. parella).
R. exigua.		
R. polyspora.		
Ochrol. tart. androgyna: nr. 550.		
O. pallescens.		
Lecanora subfusca.		(L. atra: pl. cortic.).
L. intumescens.		
L. constans.		
L. pallida.		L. subalbella.
L. angulosa.		L. Bormiensis.
L. caerulescens (Hepp 64 sin.).		(L. mughicola).
L. Hageni.		(L. metaboloides).
L. sambuci.		L. subintricata.
L. varia.		L. pumilionis.
L. conizaea.		L. Gisleri.
L. symmictera.		(L. polytropa, pl. cortic.).
L. piniperda.		
L. ochrostoma: nr. 516.		
Lecania syringea.	L. dimera.	L. athroocarpa.
L. cyrtella.		L. Koerberiana.
Thelotrema lepadinum.		Aspicilia mutabilis: nr. 575.
Phialopsis ulmi.		(A. verrucosa: nr. 579).
Gyalecta truncigena.	G. piceicola.	Pachyphiale carneola.
G. Flotovii.		P. fagicola.
Secoliga diluta.		
Pertusaria lutescens.		P. pustulata.
P. lejoplaca.		P. velata.
P. communis.		P. multipuncta.
P. amara.		P. Stenhammari.
P. globulifera.		P. Sommerfeltii.
P. coccodes.		P. glomerata.
P. coronata.		P. protuberans; nr. 642.
P. laevigata, p. 266.		P. isidioidea (= coronata?).
Phlyctis agelaea.		Varicellaria rhodocarpa.

Ph. argena.
Psora ostreata.
B. fallax nr. 720.
B. Nylanderi, nr. 818.
B. turgidula.
B. obscurella f. heterella (nr. 741).
B. flexuosa.

(Lecidea crustulata, nr. 904).
L. parasema.
L. alba, nr. 857.
Biatorina Ehrhartiana.
B. micrococca.
B. rubicola: nr. 756.
B. pulverea, nr. 719.
B. atropurpurea.
B. globulosa.
B. nigroclavata.
Arthrosporum accline.
Bilimbia Naegelii.
B. sabuletorum.
B. accedens: nr. 776.
B. cinerea.
B. trisepta: nr. 779.
B. Nitschkeana.
B. leucoblephara: nr. 783.
Bacidia rubella.
B. fuscorubella.
B. endoleuca.
B. herbarum.
B. Friesiana.
B. albescens, nr. 792.
B. arceutina.
B. Beckhausii, nr. 807.
B. atrosanguinea: nr. 802.
B. incompta.

B. chlorococca.
B. marginata.

B. violacea.

Thelenella modesta, nr. 1245.
Biatora cinnabarina.
B. rufofusca: nr. 688.
B. fuscovirens, nr. 689.
B. pullata.
(B. viridescens: pl. cortic.).
B. dodecamera: nr. 716.
B. vernalis.
B. silvana.
B. meiocarpa.
B. prasinella: nr. 729.
B. quernea: nr. 879.
B. atroviridis, nr. 738.
B. Cadubriae.
B. albohyalina.
B. mendax: nr. 760.
B. porphyrospoda: nr. 819.
L. proxima: nr. 737.
Megalospora sanguinaria.
M. affinis.
B. lutea: nr. 753.
B. subpulicaris, nr. 715.
B. fraudulenta Hepp 740.
B. tricolor: nr. 761.

B. sphaeroides f. versatilis.
B. effusa: nr. 772.
B. pinguicula.
B. obscurata (triplicans nr. 774).

B. rosella.
B. propinqua.
B. acerina.
B. bacillifera.

Scoliciosp. corticolum.		Sc. vermiferum.
		Sc. perpusillum.
		Sc. holophaeum: nr. 742.
Biatorella elegans.	B. pinicola.	B. moriformis, nr. 826.
	B. delitescens.	B. deplanata.
Buellia parasema.		B. triphragmioides.
B. punctiformis.		B. lividescens.
B. Schaereri.		Bombyliospora pachycarpa.
Diplotomma alboatrum.		Lopadium pezizoideum.
D. betulinum.		
Lecanactis byssacea, nr. 1090.		L. abietina: nr. 1032.
L. amylacea.		L. medusula.
Platygrapha abietina.		
Coniocarpon gregarium.		
C. elegans.		L. impolita.
	Leprantha fuliginosa.	L. cinereopruinosa.
Arthonia astroidea.		A. copromya: nr. 1088.
A. reniformis.		A. leucopellaea, nr. 1093.
A. didyma.		A. Cytisi.
A. dispersa.		A. galactites.
A. excipienda.		A. mediella.
A. punctiformis (melantera nr. 1101).		A. tabidula.
		A. Ruana.
A. populina.		
Coniangium luridum.		C. apateticum, nr. 1112.
C. spadiceum.		
C. patellulatum.		
C. exile, nr. 1113.		
Melaspilea proximella.		M. arthonioides, nr. 1323.
M. megalyna, nr. 1117.		M. mycetoides.
		M. Rhododendri.
Arthot. Flotovianum, nr. 1333.		Arthothelium: 5 species, p. 223.
Graphis scripta.		Gr. dendritica.
Opegrapha viridis.		O. euryspora.
O. vulgata.		O. rimalis.
O. varia.		O. subsiderella.
O. atra.		O. herpetica.
O. rufescens.		
Acolium inquinans.		A. lucidum.
A. tigillare.		A. ocellatum.
		A. sessile.
Calicium adspersum.		C. hyperellum.
C. trabinellum.		C. virellum.
C. salicinum.	C. minutum.	C. alboatrum.

C. lenticulare.		C. triste (comp. Mildeanum).
C. cladoniscum.		C. praecedens.
C. curtum.		
C. virescens Schaer. En. p. 168.		
C. pusillum.		
C. populneum.		
C. parietinum.		
Cyphel. chrysocephalum.	C. stenocyboides.	C. phaeocephalum.
C. aciculare.		
C. melanophaeum.		
C. brunneolum.		
C. trichiale.		
C. stemoneum.		
C. disseminatum.		
Coniocybe furfuracea.		C. hyalinella.
C. nivea.	Stenocybe byssacea, p. 24.	St. euspora.
(C. gracilenta).	St. tremulicola.	
Sphinctrina turbinata.		Sph. tubaeformis.
Sph. microcephala.		Verrucaria Hegetschweileri, nr. 1197.
Normandina pulchella.		
Polyblastia fallaciosa.		P. allobata, nr. 1242.
(Microglaena muscicola).		P. Naegelii.
Acrocordia gemmata.	A. sphaeroides.	A. macrocarpa.
Microthelia micula.		M. cinerella.
		M. analeptoides.
		M. betulina.
Pyrenula nitida.		P. farrea.
P. laevigata.		
P. Coryli.		
Arthopyrenia pluriseptata.	A. microspila.	A. antecellens.
A. fallax.		A. grisea.
A. cinereopruinosa.		A. ilicicola.
A. punctiformis.		A. pyrenastrella.
A. Cerasi.		A. rhypontella.
A. netrospora: nr. 1259.		A. analeptella.
A. rhyponta.		A. lapponina.
A. Laburni.		A. subconfluens.
		A. subalbicans.
		A. Ariae.
Leptorhaphis epidermidis.		L. parameca.
L. Quercus.		L. Maggiana.
L. tremulae: nr. 1316.		
Sagedia carpinea.		S. olivacea.
		S. affinis.

Porina faginea, nr. 1262.		S. Thuretii.
		S. Rhododendri.
		S. aenea, nr. 1253.
		S. leptalea.
		S. tigurina.
		Thelopsis rubella.
Mycoporum microscopicum.		M. subcembrinum.
		M. miserrimum.
		M. stilbellum.
		M. ptelaeodes.
		Muellerella polyspora, nr. 1314.
Mallotium myochroum.		
Synechobl. nigrescens.		M. saturninum (Hildenbr.)
S. aggregatus.		
Lethagrium rupestre.		
L. conglomeratum.		
(Collema granosum).		(C. furvum, pl. cortic.).
C. microphyllum.		C. verruciforme.
Leptog. atrocaeruleum.		C. verruculosum.
(L. intermedium, nr. 71).		C. quadratum.
		L. tremelloides, nr. 81.
		L. microphyllum, nr. 74.

(Holz-) Flechten sowohl bei München als in der Schweiz.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht in der Schweiz.	(Holz-)Flechten i. d. Schweiz, jedoch nicht bei München.
Rinod. maculiform. Hepp 79.		Blastenia epixyla, nr. 415.
Lecanora subravida.	L. effusa, p. 118.	L. sarcopis nr. 522.
L. mughicola.		L. subintricata.
L. metaboloides, nr. 517.		L. hypoptoides, nr. 746.
Biat. symmictella, nr. 726.	Biatora exsequens.	L. Bormiensis nr. 504.
B. viridescens.		
B. fuliginea.		
B. asserculorum, nr. 727, Th. Fries Sc. p. 474.		B. holomicra.
Biator. prasiniza, nr. 762, 764.	B. glomerella.	Lecidea melancheima.
B. synothea, nr. 748.		
(Bilimbia lignaria, nr. 778).		B. laminularis, nr. 785.
B. melaena.		Biatorella moriformis, nr. 826.
Xylographa parallela.		X. flexella.
		Agyrium rufum.
		Opegrapha subparallela, nr. 1067.
	Thelocarpon prasinellum.	Thelidium xylospilum Nyl., Hue p. 285.

(Erd-)Flechten bei München und in der Schweiz auf Holz.	(Erd-)Flechten bei München, jedoch nicht in der Schweiz auf Holz.	(Erd-)Flechten i. d. Schweiz, aber nicht bei München auf Holz.
Cetraria islandica Schaer. En. p. 20.	Peltigera pusilla.	Pannaria pezizoides.
Biatora granulosa.	(Collema cheileum).	(Aspicilia verrucosa).
		(Pertusaria glomerata).
		Biatorella fossarum.

(Stein-)Flechten bei München und in der Schweiz auf Holz.	(Stein-)Flechten b. München, jedoch nicht in der Schweiz auf Holz.	(Stein-)Flechten i. d. Schweiz, aber nicht bei München auf Holz.
Parmelia caesia.		Imbricaria conspersa.
		Gyrophora densta, Schaer. En. p. XX.
Physcia decipiens.		Physcia elegans.
Ph. murorum.		Placod. chrysoleucum.
	Placynthium nigrum.	Pl. melanophthalmum: Schär. En. p. 52.
Gyalolechia aurella, nr. 445.	Gyalolechia lactea.	Callop. aurantiacum lignicolum.
	Blastenia arenaria.	
Acarospora fuscata.		Acar. Veronensis.
	Sarcog. simplex f. incrassata.	
Lecanora albescens (galactina nr. 480).	(Lecan. atra).	L. atrynea nr. 495.
	L. dispersa.	Lecan. sordida.
	L. polytropa: illusoria.	
	Aspic. calc. concreta.	Aspicilia cinerea.
Lecid. enteroleuca, nr. 859.	Lecidea crustulata.	Biatora fuscorubens lignic., nr. 706.
	Lithoicea collematodes.	
	Collema furvum.	(Scoliciosp. asserculorum).
		Rhizocarpon geographicum.
		Verrucaria aethiobola f. litorea, nr. 1175.
		Verr. rupestris f. puteanea, nr. 1188.

IV. Tirol. — Arnold, lichenol. Ausflüge in Tirol I.—XXX. Kernstock, Beiträge I—VII. Die Waldbäume in den Tiroler Alpenthälern bedürfen noch der genaueren Untersuchung. Die nördliche Schweiz scheint einen grösseren Vorrath alter Eichen zu beherbergen, welche dagegen im Tiroler Innthale bis auf wenige Ueberreste verschwunden sind.

(Rinden-)Flechten, welche sowohl bei München als in Tirol vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, aber nicht in Tirol angetroffen wurden.	(Rinden-)Flechten, welche in Tirol bemerkt wurden, jedoch bei München fehlen.
Usnea barbata.	U. ceratina.	U. scabrata.
U. longissima.		U. microcarpa.
Alectoria jubata.		(A. ochroleuca).
A. bicolor.		A. sarmentosa.
A. cana.		
Evernia prunastri.		
E. thamnodes.		
E. divaricata.		
E. furfuracea.		
(E. vulpina).		
Ramalina fraxinea.		R. fastigiata.
R. farinacea.		R. intermedia.
R. pollinaria.		R. dilacerata.
R. thrausta.		Sphaerophorus coralloides.
Platysma glaucum.		Pl. Oakesianum.
Pl. pinastri.		
Pl. complicatum.		
Pl. saepincola.		
Parmeliopsis ambigua.		
P. hyperopta.		
Imbricaria perlata.	I. perforata.	I. glabra.
I. olivetorum.	I. acetabulum.	
I. Nilgherrensis.	I. olivacea.	
I. aleurites.		
I. saxatilis.		
I. dubia.		
I. physodes.		
I. pertusa.		
I. tiliacea.		
I. revoluta.		
I. sinuosa (legit Lederer 1897).		
I. caperata.		
I. fuliginosa.		
I. verruculifera.		
I. exasperatula.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		
Parmelia speciosa.	P. adglutinata (sec. Hepp adest).	
P. aipolia.		
P. stellaris.		

P. tenella.		
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
Sticta pulmonaria.		
St. scrobiculata.		
St. silvatica.		
Lobaria amplissima.		
Nephromium laevigatum.		
N. resupinatum.		
(Peltigera scutata).		
(P. canina).		
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).		
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.		P. rubiginosa.
P. triptophylla.		
Xanthoria parietina.		
X. candelaria.		
Candelaria concolor.		C. reflexa.
C. vit. xanthostigma.	(Physcia decipiens).	
Callopisma cerinum.	C. salicinum.	
C. pyraceum.		
Blastenia caesiorufa cortic.	B. obscurella.	(B. ferruginea : pl. corticola).
B. assigena.	Pyrenodesmia Monacensis.	
(Rinodina Conradi).		R. ramulicola.
R. colobina.		R. corticola.
R. sophodes.		
R. pyrina.		
R. exigua.		Haematomma elatinum.
R. polyspora.		H. Cismonicum.
Ochrol. tart. androgyna.		(O. alboflavescens).
O. pallescens.		(O. upsaliensis).
Lecanora subfusca.	L. caerulescens.	O. tumidula.
L. intumescens.	L. sambuci.	(L. atra, pl. saxic.).
L. constans.	L. ochrostoma.	L. pumilionis.
L. pallida.		
L. angulosa.		
L. Hageni.		
L. varia.		
L. conizaea.		
L. symmictera.		
L. piniperda.		
Lecania syringea.	L. dimera.	L. Koerberiana.
L. cyrtella.		
Thelotrema lepadinum.	Phialopsis ulmi.	

Gyalecta truncigena.	G. Flotovii.	
Secoliga diluta.	G. piceicola.	
Pertusaria lejoplaca.	P. lutescens.	P. Sommerfeltii.
P. communis.	P. coronata.	P. protuberans.
P. amara.	P. laevigata.	P. Stenhammari.
P. globulifera.		P. ophthalmiza.
P. coccodes.		P. multipuncta.
Phlyctis argena.	Phl. agelaea.	
Psora ostreata.		
Biatora fallax.		B. cinnabarina.
B. Nylanderi.		B. vernalis.
B. turgidula.		B. meiocarpa.
B. obscurella.		B. silvana f. rhododendri.
B. flexuosa.		B. leprosula.
		B. pullata.
		B. erythrophaea.
		B. fuscescens.
		B. Cadubriae.
		B. Tornoensis.
		B. propinquata.
		B. atroviridis.
		B. albofuscescens.
(Lecidea crustulata).	L. alba.	L. Laureri.
L. parasema.		Megalospora sanguinaria.
		M. alpina.
Biatorina Ehrhartiana.	B. micrococca.	
B. pulverea.	B. rubicola.	
B. atropurpurea.		
B. globulosa.		
B. nigroclavata.		
Arthrosporum accline.		
Bilimbia Naegelii.		
B. sabuletorum.	B. chlorococca.	(B. intercedens).
B. accedens.	B. marginata.	
B. cinerea.	B. leucoblephara.	
B. trisepta.		
B. Nitschkeana.		
Bacidia rubella.		
B. endoleuca.	B. fuscorubella.	B. acerina.
B. herbarum.	B. arceutina.	
B. Friesiana.	B. violacea.	
B. albescens.	B. incompta.	
B. atrosanguinea.		
Scoliciosp. corticolum.		Sc. vermiferum.
	B. elegans.	Biatorella microhaema.

	B. pinicola.	
	B. delitescens.	
Buellia parasema.		B. insignis.
B. punctiformis.		B. erubescens.
B. Schaereri.		
Diplotomma betulinum.	D. alboatrum (pl. corticola).	
	Lecanactis byssacea.	Lopadium pezizoideum.
	L. amylacea.	
Platygrapha abietina.		
Coniocarpon gregarinum.	C. elegans.	
Leprantha fuliginosa.		L. leucopellaea.
Arthonia astroidea.	A. reniformis.	A. Celtidis.
A. didyma.	A. dispersa.	A. mediella.
A. punctiformis.	A. excipienda.	
A. populina.		
Coniangium luridum.	C. patellulatum.	C. subspadiceum.
C. spadiceum.		
C. exile.		
Melaspilea proximella.		M. Rhododendri.
Arthothel. Flotovianum.		A. anastomosans.
Graphis scripta.		
Opegrapha viridis.		
O. vulgata.		
O. varia.		
O. atra.		
O. rufescens.		Xylogr. parallela f. laricicola.
Acolium inquinans.		A. lucidum.
A. tigillare.		
Calicium trabinellum.	C. adspersum.	C. hyperellum.
C. salicinum.	C. populneum.	C. Mildeanum.
C. lenticulare.		C. praecedens.
C. cladoniscum.		
C. curtum.		
C. minutum.		
C. virescens.		
C. pusillum.		
C. parietinum.		
Cyphelium chrysocephalum.	C. aciculare.	
C. melanophaeum.	C. stemoneum.	
C. brunneolum.	C. stenocyboides.	
C. trichiale.		
C. disseminatum.		
Coniocybe furfuracea.	C. nivea.	
(C. gracilenta).		
Stenocybe byssacea.	St. tremulicola.	St. euspora.

Sphinctrina microcephala.	Sph. turbinata.	
Normandina pulchella.		
(Microglaena muscicola).		M. pertusariella.
	Polyblastia fallaciosa.	P. lactea.
Acrocordia gemmata.	A. sphaeroides.	Thelopsis flaveola.
Microthelia micula.		M. analeptoides.
Pyrenula nitida.		
P. laevigata.		
P. Coryli.		Melanotheca arthonioides.
Arthopyrenia fallax.	A. pluriseptata (sec. Kernstock adest).	A. stigmatella.
A. cinereopruinosa.		A. atomaria.
A. punctiformis.	A. Cerasi.	A. pyrenastrella.
A. rhyponta.	A. Laburni.	A. submicans.
	A. microspila.	Leptorhaphis parameca.
	L. epidermidis.	
	L. Quercus.	
	L. tremulae.	
	Sagedia carpinea (pl. cortic.)	S. affinis.
	Porina faginea.	
	M. microscopicum.	Mycoporum miserrimum.
		M. ptelaeodes.
Mallotium myochroum.		M. saturninum (Hildenbr.)
Synechoblastus nigresc.		
S. aggregatus.		
Lethagrium rupestre.		
L. conglomeratum.		
(Collema granosum).		C. verruculosum.
C. microphyllum.		C. quadratum.
Leptogium atrocaeruleum.		
(L. intermedium).		

(Holz-)Flechten sowohl bei München als in Tirol.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht in Tirol.	(Holz-) Flechten in Tirol, jedoch nicht bei München.
Rinodina maculiformis.		R. archaea.
Lecanora mughicola.	L. subravida.	L. cembricola.
L. metaboloides.	L. effusa.	L. subintricata.
		L. anopta.
		L. hypoptoides.
		L. Bormiensis.
Biatora exsequens.	B. viridescens.	B. lignaria Kb.
B. symmictella.		Lecidea melancheima.
B. asserculorum.		L. plebeja.
B. fuliginea.		

Biatorina prasiniza.		B. adpressa.
B. synothea.		Biatorella moriformis.
B. glomerella.		
Bilimbia lignaria.		
B. melaena.		
Xylographa parallela.		X. flexella.
		Agyrium rufum.
		A. spilomaticum.
		Odontotrema minus.
		Arthopyrenia lignophila.
Thelocarpon prasinellum.		(Thelocarpon impressellum; Th. epibolum).

(Erd-)Flechten bei München und in Tirol auf Holz.	(Erd-)Flechten bei München, jedoch nicht in Tirol auf Holz.	(Erd-) Flechten in Tirol, aber nicht bei München auf Holz.
Cetraria islandica.	Peltigera pusilla.	Alectoria ochroleuca.
Biatora granulosa.	Collema cheileum.	Cornicularia aculeata alpina.
		Platysma nivale.
		Catopyrenium sphaerospor.

(Stein-)Flechten sowohl bei München als in Tirol auf Holz.	(Stein-)Flechten b. München, aber nicht in Tirol auf Holz.	(Stein-)Flechten in Tirol, jedoch nicht bei München auf Holz.
Parmelia caesia.		Platysma fahlunense.
		Imbricaria conspersa.
		I. encausta.
		I. stygia.
		I. lanata.
		I. sorediata.
		I. prolixa.
		Umbilicaria pustulata.
		Gyrophora cylindrica.
	Placynthium nigrum.	G. deusta.
	Physcia decipiens.	Physcia elegans.
	Ph. murorum.	
Gyalolechia aurella.	Gyalolechia lactea.	
Placod. murale.		Placodium chrysoleucum.
Acarospora fuscata.	Sarcog. simplex f. incrassata.	
Lecanora polytropa, illusoria.	(Lecanora atra).	L. badia.
	L. albescens.	L. cenisia.

	L. dispersa.	L. sordida.
		L. polytropa.
	Asp. calcarea concreta.	Aspicilia cinerea.
Lecid. enteroleuca.	Lecidea crustulata.	A. subdepressa.
	Lithoicea collematodes.	Catocarpus polycarpus.
	Collema furvum.	

Die Alpen besitzen, wie nach den bisherigen Ermittlungen angenommen werden darf, keine ihnen eigenthümliche Flechtenflora auf organischer Unterlage. Man erhält bei dem Besuche der Alpenwälder den Eindruck, dass die Rinde und Holz bewohnenden Arten nach der jüngsten Eiszeit von Aussen eingewandert, keineswegs aber von den Alpen aus in das Flachland vorgedrungen sind. Von der Flechtenflora oberhalb der Waldregion, insbesondere dem Verhältnisse der hochalpinen zur arktischen Flora (vgl. v. Kerner, Pflanzenleben, II., 1891, p. 837) ist hier nicht die Sprache. Vergleicht man die Strauch- und Laubflechten der Alpenwälder mit denjenigen Nordeuropas, so steht letzteres fast nur mit Platysma complicatum und Oakesianum (vgl. jedoch Ohlert, p. 34) zurück, während Alectoria Fremontii, Platysma ciliare und lacunosum nahezu die einzigen nordischen (Rinden-) Arten bilden, welche für die Alpen noch nicht nachgewiesen sind. Sticta Wrightii gehört sowohl der alpinen (Berchtesgaden: exs. Lojka univ. 67), als der scandinavischen (Finland: exs. Norlin 35) Flora an. Auch die Krustenflechten der Alpenbäume zeigen kein originelles Gepräge, an den Lärchen und Zierben tritt bis zum obersten Saum des Waldes kein Umschwung der Flechtenflora ein und wenngleich diese sich heutzutage nur als der Ueberrest der Flora des einstmaligen Alpenhochwaldes darstellt, so sucht man doch bei den übrigen europäischen Flechten vergeblich nach einer Mehrzahl von Arten, welche in jener oben erwähnten alten Zeit den Alpenbäumen angehört haben könnten. Eine Sonderstellung nimmt Rhododendron ferrugineum ein, wenn es wenig beblättert ober dem Walde den Felsblöcken sich anschmiegt.

V. Italien. — Jatta, Monographia lich. Italiae merid., 1889. In diesem Werke hat Jatta die Flechten von Sardinien ausgeschieden; in den Materiali (Nuovo Giornale bot. ital. 1892/4) wird eine Zusammenstellung aller bis dahin bekannten Flechten von ganz Italien versucht; ich führe jedoch bei dem Vergleiche mit der Flora von München lediglich die in jener Monographie, welche das Gebiet südlich von Rom bis Sicilien umfasst, erwähnten (Rinden- und Holz-) Flechten an, um die Verhältnisse dieses Theiles von Südeuropa und in der dritten Uebersicht zugleich den Gegensatz zur alpinen Flora darzulegen.

(Rinden-) Flechten, welche bei München und im südlichen Italien vorkommen.	(Rinden-) Flechten, welche bei München, jedoch nicht im südlichen Italien beobachtet sind.	(Rinden-) Flechten, welche bei München fehlen, aber im südl. Italien vorhanden sind.
Usnea barbata.	U. longissima.	U. articulata.
U. ceratina.		
Alectoria jubata.	A. bicolor.	
A. cana.		

Evernia furfuracea.	E. thamnodes.	(St. Soleirolii f. arborea).
E. prunastri.	E. divaricata.	
(E. vulpina ad terram p. 79).		
Ramalina fraxinea.	R. thrausta.	R. calicaris.
R. farinacea.		R. fastigiata.
R. pollinaria.		R. dilacerata (minusc. nr. 11).
Platysma glaucum.	Pl. complicatum.	R. pusilla.
Pl. pinastri.	Pl. saepincola.	R. evernioides, nr. 19.
Parmeliopsis ambigua.	P. hyperopta.	
Imbricaria perlata.	I. olivetorum.	I. glabra, nr. 90.
I. saxatilis.	I. Nilgherrensis.	
I. dubia.	I. perforata.	
I. physodes.	I. aleurites.	
I. pertusa.	I. sinuosa.	
I. tiliacea.	I. verruculifera.	
I. revoluta.	I. olivacea.	
I. caperata.	I. exasperatula.	
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		A. intricata.
Parmelia speciosa.		P. tribacia.
P. aipolia.		P. astroidea.
P. stellaris.		P. subaquila.
P. tenella.		
(P. dimidiata, pl. saxic. p. 108).		
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.		St. fuliginosa.
St. scrobiculata.		
St. silvatica.		
Lobaria amplissima.		
Nephrom. laevigatum.		N. lusitanicum.
N. resupinatum.		
(Peltigera canina).	(P. scutata).	
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).		
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.		P. plumbea.
P. triptophylla.		P. Lojkana: p. 230.
Xanthoria parietina.		Torn. chrysophthalma.
X. candelaria.		T. villosa.
Candelaria concolor.		
C. vit. xanthostigma, nr. 203.	(Physcia decipiens, pl. cortic.).	

Callopisma salicinum.		C. haematites.
C. cerinum.		C. citrinum: nr. 188.
C. pyraceum: nr. 182.		C. lividum: nr. 185.
Blastenia ferruginea	B. assigena.	B. Pollinii.
(pl. cortic.).	B. obscurella.	Gyalolechia luteoalba
B. caesiorufa: nr. 194.	Pyrenod. Monacensis.	(nr. 343).
Rinodina sophodes.	(R. Conradi).	R. roboris.
R. exigua.	R. colobina.	R. pruinella.
R. pyrina.	R. polyspora.	
Ochrolechia tartarea androg.		
O. pallescens.		
Lecanora subfusca.	L. constans.	(L. atra: pl. corticola).
L. intumescens.	L. caerulescens.	(L. effusa sarcopis pl. cortic.
L. Hageni.	L. sambuci.	p. 126).
L. pallida.	L. conizaea.	
L. angulosa.	L. symmictera.	
L. varia.	L. piniperda.	
	L. ochrostoma.	
Lecania syringea.	L. dimera.	L. Picconiana.
L. cyrtella.	Thelotrema lepadinum.	Dirina Ceratoniae.
Phialopsis ulmi.	G. piceicola.	Pachyphiale carneola: nr. 393.
Gyalecta truncigena.	Secoliga diluta.	
G. Flotovii.		
Pertusaria lejoplaca.	P. lutescens.	P. Wulfenii.
P. communis.	P. coronata.	P. leucostoma.
P. globulifera, p. 143 lin. 1.	P. laevigata.	
P. amara.		
P. coccodes.		
Phlyctis agelaea.	Ph. argena.	
	Psora ostreata.	Ps. xanthococca, nr. 319.
B. turgidula.	B. fallax.	B. quernea.
	B. Nylanderi.	B. exigua: pl. cortic. nr. 310.
	B. flexuosa.	B. Cadubriae.
		B. silvana.
		B. hyalinella.
		B. propinquata.
		B. Castanearum.
		B. rivulosa.
		B. isabellina, nr. 312.
Lecidea parasema.	(L. crustulata, pl. corticola).	L. Laureri.
	L. alba.	
	Biatorina Ehrhartiana.	B. tricolor: nr. 348.
	B. micrococca.	(B. synothea: ad cortices,
	B. pulverea.	nr. 345.
	B. atropurpurea.	

	B. globulosa.	
Arthrosporum accline.	B. nigroclavata.	Catillaria grossa, nr. 351.
Bilimbia Naegelii.	B. cinerea.	(B. lignaria, pl. corticola,
(B. sabuletorum).	B. trisepta.	nr. 377).
B. accedens.	B. chlorococca.	B. epixanthina.
	B. Nitschkeana.	B. Spartii.
	B. marginata.	
	B. leucoblephara.	
Bacidia rubella.	B. fuscorubella.	
B. endoleuca: nr. 390, 391.	B. herbarum.	
B. Friesiana.	B. albescens.	
B. incompta nr. 388.	B. arceutina.	
	B. violacea.	
	B. Beckhausii.	
	B. atrosanguinea.	
	Scoliciosp. corticolum.	
	Biatorella elegans.	
	B. pinicola.	
	B. delitescens.	
Buellia parasema.	B. Schaereri.	Diploicia canescens.
B. punctiformis.		
Diplotomma alboatrum.	D. betulinum.	Diplotomma populorum;
Coniocarpon gregarium.		Caricae.
C. elegans: nr. 432.	Lecanactis byssacea.	L. lyncea.
	L. amylacea.	L. celtidicola, nr. 422.
	Platygrapha abietina.	
	Leprantha fuliginosa.	L. impolita, nr. 426.
		L. cinereopruinosa, nr. 433.
Arthonia astroidea.	A. reniformis.	A. melanophthalma.
A. dispersa, nr. 438.	A. didyma.	A. pinastri.
A. punctiformis, nr. 436.	A. excipienda.	A. galactites.
A. populina, nr. 436.		
Coniangium luridum.	C. spadiceum.	
	C. patellulatum.	
	C. exile.	
	Melaspilea megalyna.	
	M. proximella.	
	Arthothel. Flotovianum.	A. spectabile.
Graphis scripta.		Gr. dendritica.
Opegrapha vulgata.	O. viridis.	O. phoenicicola.
O. varia.	O. rufescens.	O. herpetica.
O. atra.		O. chlorina, nr. 421.
		Bactrospora dryina.
Acolium tigillare.	A. inquinans.	
Calicium roscidum.	C. trabinellum.	C. hyperellum.

C. salicinum.	C. lenticulare.	
C. curtum nr. 446.	C. virescens.	
(C. minutum nr. 445).	C. pusillum.	
	C. populneum.	
	C. parietinum.	
Coniocybe furfuracea.	Cyphelia.	(Cyphelium deest).
	C. nivea.	
	(C. gracilenta).	
	Stenocybe byssacea.	
	St. tremulicola.	
Sphinctrina turbinata.	Sph. microcephala.	
Normandina pulchella.	Polyblastia fallaciosa.	
Acrocordia gemmata.	(Microglaena muscicola).	
A. sphaeroides, nr. 490.		
Microthelia micula.		
Pyrenula nitida.	P. laevigata.	P. farrea; nr. 520.
P. Coryli.		
Arthopyrenia pluriseptata, p. 206 lin. 2.	A. rhyponta.	A. cinerascens.
	A. Laburni.	
A. fallax, nr. 497.	A. microspila.	
A. cinereopruinosa.		
A. punctiformis, nr. 499.		
A. Cerasi.		
Leptorhaphis epidermidis, nr. 509.	L. Quercus.	L. Amygdali.
	Porina faginea.	
L. tremulae.	Mycoporum microscopicum.	
Sagedia carpinea.		S. callopisma, p. 232.
		S. Phyllireae, nr. 511, p. 260.
Synechobl. nigrescens.	Mallotium myochroum.	M. saturninum Hildenbr. p. 221.
S. aggregatus.		
Lethagrium rupestre.		L. ruginosum, p. 223.
L. conglomeratum.		
(Collema granosum).		
C. microphyllum.		
Leptog. atrocaeruleum.		L. tremelloides, p. 222.
(L. intermedium, p. 232).		Myriangium Duriaci.

Aus dieser Uebersicht geht hervor, dass in dem (lichenologisch noch wenig bekannten) südlichen Italien keine wesentliche Aenderung der Flechtenvegetation eintritt, sondern dass deren breite Grundlage sich aus den auch dem übrigen Europa angehörigen Arten zusammensetzt.

Ueber die Beschaffenheit der Flechtenvegetation der Länder am Mittelmeer lässt sich heutzutage kein sicheres Urtheil fällen. Aus dem südlichen Spanien ist Polystroma Fernandezii bekannt.

Arten, welche aus Corsica stammen, hat Nylander beschrieben (Hue Addenda,

1886, nr. 807 bis p. 333; nr. 798, 1056/8, 1532, 1570, 1592, 1596, 1920). Flechten, auf Corfu gesammelt, sind in Flora 1887 p. 145 aufgezählt. Mit den Flechten von Griechenland hat sich in den letzten Jahren Steiner beschäftigt. Die dem europäischen Süden angehörigen Flechten, mögen sie nun eine für sich bestehende Pflanzengruppe bilden oder mögen tropische Formen hier ihre nördliche Grenze finden, sind jedoch zum Vergleiche mit der Flora von München nicht geeignet, da so bedeutende Verschiebungen der Vegetationsgrenzen in Zeiträume, welche weit hinter der oben erwähnten Periode zurückliegen, versetzt werden müssten. Dagegen erachte ich es für statthaft, auf die von Flagey (Catalogue des Lichens de l'Algérie, 1896, Exsiccata des Lichens d'Algérie nr. 1—307) für Algier festgestellten, aber auch um München beobachteten, hier in Betracht zu ziehenden Arten zur Rechtfertigung der Vermuthung, dass eine Aenderung der Wohnsitze nicht eintrat, hinzudeuten.

Usnea barbata.
U. ceratina.
Alectoria jubata.
A. cana.
(A. bicolor, pl. saxic.).
Evernia prunastri.
E. furfuracea.
(E. vulpina: pl. saxic.).
Ramalina fraxinea.
R. farinacea.
R. pollinaria.
R. thrausta.
Platysma glaucum.
Parmeliopsis ambigua.
Imbricaria perlata.
I. perforata.
I. saxatilis.
I. physodes.
I. dubia.
I. tiliacea.
I. sinuosa.
I. caperata
I. acetabulum.
I. fuliginosa.
I. aspidota.
Anaptychia ciliaris.
Parmelia speciosa.
P. aipolia.
P. stellaris.
P. tenella.
P. dimidiata.
P. pulverulenta.
P. obscura.
Sticta pulmonaria.
St. scrobiculata.
St. silvatica.
Lobaria amplissima.
Nephrom. laevigatum.
N. resupinatum.
(Peltigera canina, rufescens, polydactyla).
Xanthoria parietina.
X. candelaria.
Candelaria concolor.
Callopisma cerinum.
C. pyraceum.
(Gyalolechia aurella: pl. cortic.).
Blastenia caesiorufa.
Rinodina colobina.
R. sophodes.
R. pyrina.
R. exig. laevigata.
Ochrolech. pallescens.
(Lecanora atra, pl. saxic.).
L. subfusca.
L. intumescens.
L. pallida.
L. angulosa.
L. Hageni.
L. sambuci.
L. varia.
L. conizaea.
Lecania syringea.
L. cyrtella.
Phialopsis ulmi.
Pertusaria lutescens.
P. communis.
P. lejoplaca.
P. globulifera.
Phlyctis agelaea.
Biatora sanguineoatra.
Lecidea parasema.
Biatorina globulosa.
B. nigroclavata.
Bilimbia sabuletorum.
Arthrosporum accline.
Bacidia rubella.
Buellia parasema.
B. punctiformis.
Diplotomma alboatrum.
Coniocarp. gregarium.
Arthonia astroidea.
A. populina.
Opegrapha vulgata.
O. varia.
O. atra.
Acolium inquinans.
(Calic. lentic. subtile).
Sphinctrina turbinata.
Acrocordia gemmata.
Pyrenula nitida.
Arthopyrenia fallax.
A. punctiformis.
A. rhyponta.
Leptorhaphis epidermidis.
Synechoblastus nigrescens.
Lethagrium rupestre.
L. conglomeratum.
Collema microphyllum.
(Leptog. atrocaeruleum).
(L. intermedium).

VI. Portugal und südwestliches Frankreich. Das erstere Land ist lichenologisch noch nicht soweit erforscht, dass dessen Flechten auf organischer Unterlage mit denjenigen anderer Gegenden verglichen werden könnten. Ich ziehe es daher vor, die portugiesischen Arten hier zusammenzustellen. In Portugal haben hauptsächlich Welwitsch (Nylander in Flora 1865 p. 605, Bollet. da Soc. Brot. 1888,

Leighton lich. brit. 1879 p. 503, Arn. in Flora 1885 p. 246), Graf Solms-Laubach (Flora 1868 p. 241) und J. Newton (Bolletim da Sociedade Broteriana, VI. 1888) Flechten gesammelt. Der Schwerpunkt in dem hier folgenden Verzeichnisse liegt nicht in den südlichen, zum Theil, wie schon Nylander betont, einen tropischen Charakter tragenden Arten, sondern im Hinweis auf die erhebliche Uebereinstimmung der westeuropäischen und Münchener Flora. (Die bei München fehlenden Arten sind mit * bezeichnet.)

Usnea barbata.
U. ceratina.
Evernia prunastri.
Ramalina fastigiata.*
R. calicaris*
 et f. pyrifera.
R. pollinaria.
R. evernioides.*
R. pusilla.*
Platysma glaucum.
Pl. pinastri.
Imbricaria perlata.
I. olivetorum.
I. cetrarioides.*
I. perforata.
I. saxatilis.
I. dubia.
I. physodes.
I. tiliacea.
I. carporhizans.*
I. revoluta.
I. laevigata.*
I. caperata.
Anaptychia ciliaris.
A. intricata.*
A. leucomela.*
Parmelia speciosa.
P. aipolia.
P. stellaris.
P. leptalea.*
P. astroidea.*
P. pulv. grisea.
P. obscura.
Sticta pulmonaria.
St. scrobiculata.
St. silvatica.
St. fuliginosa.*
St. limbata.*
St. Dufourei.*
(St. aurata).*
St. herbacea.*
Lobaria amplissima.
Nephrom. laevigatum.
N. lusitanicum.*
(Peltigerae).
Pannaria plumbea.*
P. rubiginosa.*
P. caeruleobadia.
Tornabenia chrysophthalma.*
Xanthoria parietina.
Callopisma salicinum.
(C. citrinum).
Rinodina roboris.*
Lecanora subfusca.
L. angulosa.
L. conizaea.
L. symmictera.
Gyalecta derivata.*
Pertusaria lutescens.
P. Wulfenii.*
P. communis.
P. pustulata melaleuca.*
P. velata.*
P. amara.
P. globulifera.
P. exalbescens.*
Biatora quercea.*
Lecidea parasema.
(L. enteroleuca.)
Bacidia millegrana.*
Lecanactis lyncea.*
Coniocarp. gregarium.
Enterographa crassa.*
E. venosa.*
Glyphis favulosa.*
Leprantha baeastroidea.*
Arthonia galactites.*
A. turbidula.*
Arthothelium taediosum.*
A. polymorphum.*
Graphis scripta.
Gr. striatula.*
Gr. dendritica.*
Opegrapha atra.
O. varia.
Normandina pulchella.
Polyblastia lactea.*

Nylander, Observ. lichenol. in Pyrenaeis orient., 1873 (Flora 1872 p. 424; Lich. Pyren. orient. observ. nov., 1891) N.; — Lamy, Lich. du Mont-Dore, 1880*; Lich. de Cauterets, 1884. Fast alle Flechten von München sind in Frankreich vorhanden, hier aber handelt es sich darum, den Grad der Uebereinstimmung der Münchener Flora mit dem Westen von Europa zu zeigen und da Portugal, wie soeben dargethan wurde, sowie Spanien noch nicht genügend untersucht sind, so bleibt zum Vergleiche nur der südwestliche Theil von Frankreich übrig. Beachtenswerth ist, dass einige portugiesische Rindenflechten östlich der Pyrenäen nicht mehr vorkommen.

(Rinden-)Flechten, welche bei München und im westlichen Frankreich vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, aber nicht im westl. Frankr. beobachtet wurden.	(Rinden-)Flechten, welche bei München fehlen, jedoch im westl. Frankr. vorhanden sind.
Usnea barbata.	U. ceratina.	
U. longissima.		
Alectoria jubata.		

A. bicolor.*		
A. cana.		
Evernia prunastri.	E. thamnodes.	
E. divaricata.		
E. furfuracea.		
(E. vulpina).		
Ramalina fraxinea.		R. calicaris: N.
R. farinacea.		R. fastigiata: N.
R. pollinaria.		R. intermedia: N.
R. thrausta.		Sphaerophorus coralloides:*
Platysma glaucum.	Pl. complicatum.	p. 13.
Pl. pinastri.		Pl. fallax.*
Pl. saepincola (uloph.).		
Parmeliopsis ambigua.		
P. hyperopta.		P. subsoredians,* p. 38.
Imbricaria perlata.	I. Nilgherrensis.	I. cetrarioides: N.
I. olivetorum.	I. sinuosa.	I. stictica.
I. perforata: N.	I. olivacea.	I. carporhizans: N.
I. aleurites.		I. soredians: N.
I. saxatilis.		
I. dubia.		
I. physodes.		
I. pertusa.		
I. tiliacea.		
I. revoluta.		
I. caperata.		
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.		
I. verruculifera.		
I. exasperatula.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		
Parmelia speciosa: N.	P. dimidiata.	P. astroidea.
P. aipolia.		P. leptalea.
P. stellaris.		(P. caesia: pl. cortic.).
P. tenella.		P. subdetersa,* p. 47.
P. pulverulenta.		P. tribacia,* p. 48.
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.		St. limbata.
St. scrobiculata.		St. herbacea.
St. silvatica.		
Lobaria amplissima.		
Nephromium laevigatum.		N. lusitanicum: N.
N. resupinatum.		N. subtomentellum,* p. 41.

(Peltigera scutata).		
(P. canina).		
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).		
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.		P. plumbea: N.
P. triptophylla.		(P. pezizoides,* p. 53).
Xanthoria parietina.		Torn. chrysophthalma.
X. candelaria.		
Candelaria concolor.		
C. vit. xanthostigma.		
Callopisma salicinum.		C. haematites: N.
C. cerinum.		(C. citrinum,* p. 58).
C. pyraceum.		
(Blastenia obscurella, pl. lignic.,* p. 169).	B. assigena.	Blast. ferrug. (pl. corticola).
	Pyrenodesmia Monacensis.	Pyr. refellens.* p. 64.
(Rinodina Conradi).	R. polyspora.	
R. colobina.		
R. sophodes.		
R. pyrina.		
R. exigua.		
Ochrolechia pallescens.		(Ochrol. tart.: pl. saxic.).
		(O. parella: pl. cortic.).
Lecanora subfusca.	L. caerulescens.	(L. atra: pl. corticola *).
L. intumescens.	L. varia.	L. conizella.
L. constans.*	L. ochrostoma.	L. anoptiza.*
L. pallida.	L. dimera.	
L. angulosa.		
L. Hageni.		
L. sambuci.		
L. conizaea.		
L. symmictera.		
L. piniperda.		
Lecania syringea.		
L. cyrtella.		
Thelotrema lepadinum.	Phialopsis ulmi.	Pachyphiale carneola.*
Secoliga diluta.*	Gyalecta truncigena.	P. interserta, Hue p. 162.
	G. Flotovii.	G. derivata Nyl.
	G. piceicola.	
Pertusaria lutescens.	P. coronata.	P. pustulata.
P. lejoplaca: N.	P. laevigata.	P. multipuncta.
P. communis.		P. velata: N.
P. amara.		P. melanochlora: N.
P. globulifera.		P. monogoniza: N.
P. coccodes.		P. Wulfenii: N.

Phlyctis agelaea.		Thelenella modesta.
Ph. argena.		
Psora ostreata.*		
Biatora turgidula.	B. fallax.	B. vernalis, nr. 377.
B. flexuosa.	B. Nylanderi.	B. lucida, nr. 362.
B. obsc. heterella.	(L. crustulata: pl. cort.).	B. Lightfootii, nr. 376.
Lecidea parasema.		B. exigua: pl. cortic.: N.
L. alba.		B. rivulosa (pl. cortic.).
		B. meiocarpa, nr. 343.
		B. silvana.
		B. tenebricosa.
		Megalospora sanguinaria.
Biatorina pulverea.	B. Ehrhartiana.	
B. globulosa.	B. micrococca.	
B. nigroclavata.	B. rubicola.	
Arthrosporum accline.	B. atropurpurea.	Catillaria grossa.
Bilimbia Naegelii.	B. accedens.	
B. sabuletorum.	B. chlorococca.	
B. trisepta.	B. cinerea.	
B. Nitschkeana.*	B. marginata.	
	B. leucoblephara.	
Bacidia rubella.	B. fuscorubella.	B. bacillifera,* p. 108.
B. endoleuca.	B. herbarum.	B. absistens,* Hue p. 164.
B. Friesiana, nr. 413.	B. albescens.	B. Beckh. stenospora.
B. arceutina, nr. 354.	B. violacea.	
B. atrosanguinea.	B. Beckhausii.	
	B. incompta.	
Scoliciosp. corticolum, nr. 357.		Sc. vermiferum.
	Biatorella elegans.	B. ochrophora Nyl., Hue p. 172.
	B. pinicola.	
	B. delitescens.	Diploicia canescens.
Buellia parasema.		B. oleicola: N.
B. punctiformis.		B. secedens Nyl., Hue p. 229.
B. Schaereri.		
Diplotomma alboatrum.*	D. betulinum.	
	Lecanactis byssacea.	Lithographa dendrophaga Nyl., Hue p. 244.
	L. amylacea.	
Platygrapha abietina.		Platygr. rimata: Nyl. prodr. p. 162.
Coniocarpon gregarium.		
C. elegans,* p. 20.	Leprantha fuliginosa.	L. impolita.
Arthonia astroidea.	A. reniformis.	A. galactites.
A. dispersa.	A. didyma.	A. epipastoides: N.
A. populina.	A. excipienda.	A hypobela: Hue p. 258.
	A. punctiformis.	A. tenellula, Hue p. 259.
		A. Armoricana: Hue p. 257.

Coniangium luridum.	C. patellulatum.	
	C. exile.	
	Melaspilea megalyna.	M. arthonioides.
	M. proximella.	M. deviella.
	Arthoth. Flotovianum.	M. furtiva: N.
		M. ochrothalamia: Hue p. 262.
Graphis scripta.		Gr. elegans.
		Gr. dendritica.
Opegrapha vulgata.	O. viridis.	O. cinerea.
O. varia.		O. herpetica.
O. atra.		O. subsiderella.
O. rufescens.		O. phegospila: N.
		O. subrimalis: N.
		O. ochrocheila Nyl. Hue p. 248.
Acolium inquinans.	A. tigillare.	A. sessile.
Calicium trabinellum.	C. adspersum.	C. hyperellum.*
C. salicinum.	C. cladoniscum.	C. alboatrum.
C. lenticulare.	C. minutum.	
C. curtum: N.	C. virescens.	
C. pusillum.	C. parietinum.	
C. populneum.		
Cyphel. chrysocephalum.	C. aciculare.	
C. melanophaeum.	C. stenocyboides.	
C. brunneolum.		
C. trichiale.		
C. stemoneum.		
C. disseminatum.		
Coniocybe furfuracea.	(C. gracilenta).	
C. nivea.	Stenocybe byssacea.	St. euspora.*
	St. tremulicola.	
Sphinctrina turbinata.		Sph. tubaeformis.
Sph. microcephala.*		
Normandina pulchella.	Polyblastia fallaciosa.	Verrucaria alienella Nyl., Hue p. 308.
	Microglaena muscicola.	
Acrocordia gemmata.	A. sphaeroides.	A. biformis.
		A. conformis, Hue p. 295.
	M. micula.	M. cinerella.
Pyrenula nitida.	P. laevigata.	
	P. Coryli.	
Arthopyrenia pluriseptata: N.	A. cinereopruinosa.	A. antecellens.
A. fallax.	A. Laburni.	A. atomaria.
A. punctiformis.	A. netrospora.	A. epidermidis.
A. Cerasi.	A. microspila.	A. faginella,* Hue p. 301.

A. rhyponta.		A. submicans.*
		A. buxicola Nyl., Hue p. 304.
Leptorhaphis epidermidis.	L. Quercus.	
	L. tremulae.	
Sagedia carpinea.		S. Myricae = aeruginella, Hue p. 305.
		S. olivacea.
		S. meliospila, Hue p. 290.
	Porina faginea.	Melanotheca simplicella Nyl., Hue p. 310.
	Mycoporum microscopicum.	M. ptelaeodes: N.
Mallotium myochroum.		M. saturninum (Hildenbr.).
Synechobl. nigrescens.		
S. aggregatus.		
Lethagrium rupestre.		
L. conglomeratum: N.		
(Collema granosum).		C. quadratum.
C. microphyllum.		
Leptog. atrocaeruleum.		(L. bolacinum*).
(L. intermedium).		(Polychidium muscicola).*

(Holz-)Flechten bei München und im westl. Frankreich.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht im westl. Frankr.	(Holz-) Flechten im westl. Frankreich, jedoch nicht bei München.
		(Rinod. laevigata, p. 47).
Lecanora effusa.*	L. subravida.	L. lutescens DC.,* p. 12.
L. mughicola.		L. metaboliza.
L. metaboloïdes.		L. anopta.*
		L. paroptoides.*
		L. subintricans.*
		L. cembricola.*
		Psora xanthococca.
		Psora Friesii.*
Biatora asserculorum (globularis,* p. 99).	B. exsequens. B. symmictella.	Biatora sapinea,* p. 102; non gibberosa.
B. viridescens.		B. albellula.*
B. fuliginea.		B. symmictiza,* p. 181, p. 16.
		B. lignaria, p. 348; * p. 15.
		B. perparvula,* p. 16.
		Lecidea melancheima, nr. 373.
Biatorina prasiniza,* p. 103, p. 16.		B. subglomerella,* p. 103.
		B. spodiza,* p. 104.

B. synothea, p. 70,* p. 177.		
B. glomerella,* p. 103.		
Bilimbia melaena,* p. 105.		(Bil. lignaria, nr. 351,* p. 104).
		Arthonia convexella, * p. 154.
Xylographa parallela.		Xyl. flexella.
	Thelocarpon prasinellum.	Agyrium rufum.
		A. spilomaticum, * p. 19.
		Sagedia xylina, * p. 166.

In den bezeichneten Werken von Nylander und Lamy ist der Uebergang von Erdflechten (Cornicularia aculeata, Cetraria islandica) und Steinflechten (Ochrolechia parella) auf Holz nur sehr selten erwähnt.

VII. Paris. — Nylander, les Lichens des Environs de Paris, 1896/7. (Die älteren Floren von Paris von Tournefort, 1725, Vaillant, 1727, Chevalier, 1826, Mérat, 1834, sind für die vorliegende Arbeit nicht mehr verwendbar.) Es giebt in Europa vier Städte, deren Flechtenflora monographisch bearbeitet ist: Paris, Heidelberg, München und Genf. Diejenige der letzteren Stadt (Müller, Principes, 1862) ist in Stizenberger, lich. helvet. 1882 mitaufgenommen; die Floren von Paris und Heidelberg dagegen möchte ich desshalb der Münchener Flora gegenüberstellen, weil daraus Anhaltspunkte über den Umfang des Einflusses, welchen die Kultur im Laufe der Jahrhunderte auf die Flechtenvegetation ausgeübt hat, abgeleitet werden können. Noch heutzutage sind in der Nähe dieser Städte Waldkomplexe erhalten, in welchen die Baumflechten einigen Schutz finden.

(Rinden-)Flechten, welche bei München u. Paris vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, nicht aber bei Paris beobachtet sind.	(Rinden-)Flechten, welche bei Paris vorkommen, jedoch bei München fehlen.
Usnea ceratina.	Usnea barbata.	
	U. longissima.	
Alectoria jubata.	A. cana.	
	A. bicolor.	
Evernia prunastri.	E. divaricata.	
E. furfuracea.	E. thamnodes.	
	E. vulpina.	
Ramalina fraxinea.	R. thrausta.	R. calicaris.
R. farinacea.		R. fastigiata.
R. pollinaria.		
Platysma glaucum.	P. pinastri.	
	P. complicatum.	
	P. saepincola.	
	Parmeliopsis ambigua.	
	Parm. hyperopta.	
Imbricaria perlata.	I. Nilgherrensis.	I. laevigata.

I. olivetorum.	I. perforata.	
I. aleurites.	I. sinuosa.	
I. saxatilis.	I. olivacea.	
I. dubia.	I. exasperatula.	
I. physodes.		
I. pertusa.		
I. tiliacea.		
I. revoluta.		
I. caperata.		
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.		
I. verruculifera.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		
Parmelia aipolia.	P. speciosa.	P. leptalea.
P. stellaris.	P. dimidiata.	P. astroidea.
P. tenella.		
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.	Lobaria amplissima.	
St. scrobiculata.		
St. silvatica.		
Nephromium laevigatum.	Neph. resupinatum.	
(Peltigera scutata).		
(P. canina).		
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).	Pannaria caeruleobadia.	
(P. horizontalis).	P. triptophylla.	
Xanthoria parietina.		Torn. chrysophthalma.
X. candelaria.	(Physcia decipiens).	(Physcia murorum corticic.).
Candelaria concolor.		C. reflexa.
C. vit. xanthostigma.		
Callopisma salicinum.		C. haematites.
C. cerinum.		
C. pyraceum.		
	B. caesiorufa f. corticicola.	B. ferruginea: planta cortic.
	B. obscurella.	Gyalolechia luteoalba: pl. corticola.
	Pyrenodesmia Monacensis.	
Rinodina sophodes.	R. colobina.	R. roboris.
R. pyrina.	R. exigua.	
	R. polyspora.	
	Ochrolechia tart. androgyna.	
	O. pallescens.	(Haematomma coccineum).
Lecanora subfusca.	L. caerulescens.	(L. atra: pl. corticola).

L. intumescens.	L. symmictera.	L. expallens.
L. constans.	L. ochrostoma.	
L. pallida.		
L. angulosa.		
L. Hageni.		
L. sambuci.		
L. varia.		
L. conizaea.		
L. piniperda.		
	L. syringea.	L. metabolica.
	L. cyrtella.	L. athroocarpa.
	L. dimera.	
Thelotrema lepadinum.		
Phialopsis ulmi.		
Gyalecta truncigena.	G. piceicola.	Pachyphiale carneola.
G. Flotovii.		
Secoliga diluta.		
Pertusaria lutescens.		P. multipuncta.
P. lejoplaca.		P. pustulata.
P. communis.		P. Wulfenii.
P. amara.		P. trifera.
P. globulifera.		
P. coccodes.		
P. coronata.		
P. laevigata.		
Phlyctis agelaea.		
Ph. argena.		Thelenella modesta.
Psora ostreata.		Diploicia canescens.
Biatora Nylanderi.	B. fallax.	B. Lightfootii.
B. turgidula.	B. obsc. f. heterella.	B. silvana.
B. flexuosa.	(B. exigua).	B. quernea.
		(B. sanguineoatra: pl. cortic.).
Lecidea parasema.	(Lecidea crustulata: pl. corticola).	
	L. alba.	
Biatorina nigroclavata.	B. Ehrhartiana.	Catillaria grossa.
B. atropurpurea.	B. micrococca.	B. subnegans, nr. 161.
	B. pulverea.	
Arthrosporum accline.		
Bilimbia Naegelii.	B. cinerea.	
B. sabuletorum.	B. chlorococca.	
	B. trisepta.	
	B. Nitschkeana.	
	B. marginata.	
	B. leucoblephara.	

Bacidia rubella.	B. fuscorubella.	B. acerina.
B. endoleuca.	B. herbarum.	B. flavicans.
B. Friesiana.	B. violacea.	B. hemipolia.
B. albescens.	B. Beckhausii.	B. stenospora.
B. arceutina.	B. atrosanguinea.	B. bacillifera.
B. incompta.		Sc. vermiferum.
Scoliciosp. corticolum.		
	Biatorella elegans.	
	B. pinicola.	
	B. delitescens.	
Buellia parasema.		
B. punctiformis.		
B. Schaereri.		
Diplotomma alboatrum.	D. betulinum.	
Lecanactis byssacea.	L. amylacea.	L. lyncea.
Platygrapha abietina.		L. premnea.
Coniocarpon gregarium.	C. elegans.	L. medusula.
	Leprantha fuliginosa.	L. impolita.
Arthonia astroidea.	A. reniformis.	A. epipastoides.
A. dispersa.	A. didyma.	A. galactites.
A. excipienda.	A. punctiformis.	A. tenellula.
A. populina.		A. atrofuscella.
Coniangium luridum.	C. spadiceum.	C. subspadiceum.
	C. patellulatum.	
	C. exile.	
	M. megalyna.	Melaspilea arthonioides.
	M. proximella.	
	Arthothelium Flotovianum.	
Graphis scripta.		Gr. elegans.
Opegrapha viridis.		O. atrorimalis.
O. vulgata.		O. quadriseptata.
O. varia.		O. herpetica.
O. atra.		O. cinerea.
O. rufescens.		O. subsiderella.
	A. inquinans.	Acolium sessile.
	A. tigillare.	
Calicium adspersum.	C. trabinellum.	C. alboatrum.
C. salicinum.	C. cladoniscum.	C. triste.
C. lenticulare.	C. minutum.	
C. curtum.	C. virescens.	
C. pusillum.	C. populneum.	
C. parietinum.		
Cyphelium chrysocephalum.	C. stenocyboides.	
C. aciculare.		
C. melanophaeum.		

C. brunneolum.	(C. gracilenta).	C. farinacea.
C. trichiale.		C. subpallida.
C. stemoneum.		
C. disseminatum.	Stenocybe byssacea.	
Coniocybe furfuracea.	St. tremulicola.	
C. nivea.	Sph. microcephala.	Sph. tubaeformis.
Sphinctrina turbinata.	Polyblastia fallaciosa.	Thelopsis rubella.
Normandina pulchella.	(Microglaena muscicola).	P. betularia.
Acrocordia gemmata.	A. sphaeroides.	A. biformis.
	Microthelia micula.	M. cinerella.
Pyrenula nitida.	P. laevigata.	P. farrea.
P. Coryli.		
Arthopyrenia fallax.	A. pluriseptata.	A. antecellens.
A. punctiformis.	A. netrospora.	A. epidermidis.
A. Cerasi.	A. cinereopruinosa.	
	A. rhyponta.	
	A. Laburni.	
	A. microspila.	
Leptorhaphis epidermidis.	L. quercus.	
L. tremulae.	Porina faginea.	
Sagedia carpinea.	M. microscopicum.	Mycoporum ptelaeodes.
	Mallotium myochroum.	
Synechoblastus nigrescens.	S. aggregatus.	
Lethagrium rupestre.		
L. conglomeratum.		
Collema microphyllum.	(C. granosum).	
Leptogium atrocaeruleum.		
(L. intermedium, p. 18).		

(Holz-)Flechten bei Paris und München.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht bei Paris.	(Holz-)Flechten bei Paris, jedoch nicht bei München.
	Rinodina maculiformis.	
	Lecanora subravida.	L. expallens Pers.
	L. effusa.	
	L. mughicola.	
	L. metaboloides.	
Biatora asserculorum.	B. exsequens.	(Gyalecta chrysophaea, p. 76).
B. fuliginea.	B. symmictella.	
Biatorina synothea.	B. viridescens.	
	B. prasiniza.	
	B. glomerella.	
	Bilimbia melaena.	
	Xylographa parallela.	
	Thelocarpon prasinellum.	Leptogium microscopicum.

Gyalolechia aurella, Blastenia teicholyta, Lecidea enteroleuca siedeln bei Paris gelegentlich vom Gestein auf Holz über.

VIII. Heidelberg. — v. Zwackh, die Lichenen Heidelbergs, 1883. Diese Lokalflora erstreckt sich nur wenig über den Umfang einer deutschen Meile. Daraus ist der Mangel mehrerer bei München vorkommender Arten zu erklären, welche dafür, wie aus Bausch, Uebersicht der Flechten des Grossherzogthums Baden, 1869, ersichtlich ist, in grösserer Entfernung von Heidelberg vorhanden sind. Einige Flechten, welche hier vom Fels-auf die Rinde am Grunde alter Bäume übersiedeln, werden der Gegend von München wohl immer gefehlt haben.

(Rinden-) Flechten, welche sowohl bei München als bei Heidelberg vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, jedoch nicht b. Heidelberg angetroffen wurden.	(Rinden-) Flechten, welche bei München fehlen, aber bei Heidelberg vorhanden sind.
Usnea barbata.	U. ceratina.	
	U. longissima.	
Alectoria jubata.	A. bicolor.	
A. cana.		
Evernia prunastri.	E. thamnodes.	
E. furfuracea.	E. divaricata.	
	(E. vulpina).	
Ramalina fraxinea.	R. thrausta.	R. fastigiata.
R. farinacea.		
R. pollinaria.		
Platysma glaucum.	Pl. complicatum.	
Pl. pinastri.	P. hyperopta.	
Pl. saepincola.		
Parmeliopsis ambigua.		
Imbricaria perlata.	I. Nilgherrensis.	
I. olivetorum.	I. perforata.	
I. aleurites.	I. sinuosa.	
I. saxatilis.	I. olivacea.	
I. dubia.		
I. physodes.		
I. pertusa.		
I. tiliacea.		
I. revoluta.		
I. caperata.		
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.		
I. verruculifera.		
I. exasperatula.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		
Parmelia speciosa.	P. dimidiata.	P. leptalea.

P. aipolia.		P. tribacia.
P. stellaris.		
P. tenella.		
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.		
St. scrobiculata.		
St. silvatica.	Lobaria amplissima.	
Nephrom. laevigatum.	N. resupinatum.	
(Peltigera canina).	(P. scutata).	
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).		
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.		(Placynthium nigrum f. triseptatum).
P. triptophylla.		
Xanthoria parietina.		Torn. chrysophthalma.
X. candelaria.	(Physcia decipiens, pl. cortic.).	(Physcia pusilla Mass., pl. cortic., nr. 177).
Candelaria concolor.		
C. vit. xanthostigma.		C. reflexa.
Callopisma cerinum.	C. salicinum.	C. haematites.
C. pyraceum.		
Blastenia caesiorufa (cortic.).	B. assigena.	B. ferruginea (pl. corticola).
B. obscurella.	Pyrenod. Monacensis.	(Gyalol. aurella: pl. cortic.).
		Gyalol. luteoalba (pl. cortic.).
(Rinodina Conradi).		
R. colobina.		
R. sophodes.		
R. exigua.	R. pyrina.	
R. polyspora.		Haematomma coccineum.
Ochrol. tart. (androg.).		O. tart. variolosa.
O. pallescens.		
Lecanora subfusca.	L. ochrostoma.	(L. atra: pl. corticola).
L. intumescens.		L. dispersa (pl. corticola).
L. constans.		
L. pallida.		
L. angulosa.		
L. caerulescens.		
L. Hageni.		
L. sambuci.		
L. varia.		
L. conizaea.		
L. symmictera.		
L. piniperda.		
Lecania syringea.	L. dimera.	

L. cyrtella.		Aspicilia mutabilis.
Thelotrema lepadinum.		(Urceol. scruposa: pl. cort.).
Phialopsis ulmi.		Pachyphiale carneola.
Gyalecta truncigena.	G. piceicola.	P. fagicola.
G. Flotovii.		
Secoliga diluta.		
Pertusaria lutescens.		P. pustulata.
P. lejoplaca.		P. multipuncta.
P. communis.		(P. corallina f. subdubia).
P. amara.		P. Wulfenii.
P. globulifera.		P. Baryana.
P. coccodes.		Conotrema urceolatum.
P. coronata.		
P. laevigata.		
Phlyctis agelaea.		
Ph. argena.		(Diploicia canescens;
Psora ostreata.		pl. lignic.).
Biatora fallax.	B. Nylanderi.	(B. lucida).
B. turgidula: pl. lignicola:		B. vernalis.
nr. 325.		B. silvana.
B. flexuosa.		(B. Bauschiana).
B. obscurella.		(B. granulosa: pl. cortic.).
		B. rivulosa.
		B. Lightfootii.
		(B. exigua: pl. corticola).
(Lecidea crustulata).		(B. fuliginea: pl. corticola).
L. parasema.		
L. alba.		
Biatorina Ehrhartiana.		B. lutea.
B. rubicola.		B. sphaeroides.
B. micrococca.		(B. prasiniza: pl. corticola).
B. pulverea.		
B. atropurpurea.		
B. globulosa.		
B. nigroclavata.		
Arthrosporum accline.		Catillaria grossa.
Bilimbia Naegelii.	B. accedens.	(B. trachona, pl. cortic.).
B. sabuletorum.	B. chlorococca.	
B. cinerea.	B. marginata.	
B. trisepta.	B. leucoblephara.	
B. Nitschkeana.		
Bacidia rubella.	B. herbarum.	B. rosella.
B. fuscorubella.	B. violacea.	B. acerina.
B. endoleuca.	B. Beckhausii.	(B. Arnoldiana: pl. cortic.).
B. Friesiana.		

B. albescens.		
B. arceutina.		
B. atrosanguinea.		
B. incompta.		
Scoliciosp. corticolum.		
Biatorella elegans.	B. delitescens.	
(B. pinicola, pl. lignicola).		
Buellia parasema.		B. subdisciformis.
B. punctiformis.		
B. Schaereri.		
Diplotomma alboatrum.		
D. betulinum.		Lopadium pezizoideum.
Lecanactis byssacea.		L. abietina.
L. amylacea.		
Platygrapha abietina.		(Enterographa Hutchinsiae).
Coniocarpon gregarium.		
C. elegans.		Lepr. impolita.
	Leprantha fuliginosa.	L. caesia.
Arthonia astroidea.	A. excipienda.	A. helvola.
A. reniformis.		A. luridofusca.
A. didyma.		A. atrofuscella.
A. dispersa.		
A. punctiformis.		
A. populina.		
Coniangium luridum.	C. patellulatum.	C. subspadiceum.
C. spadiceum.	C. exile.	(Trachylia arthonioides).
Melaspilea megalyna.	M. proximella.	
Arthothel. Flotovianum,		A. spectabile.
nr. 541.		A. anastomosans.
Graphis scripta.		A. fuscocinereum, nr. 542.
Opegrapha viridis.		(O. zonata).
O. vulgata.		O. subsiderella.
O. atra.		O. hapaleoides.
O. varia.		(O. lithyrga).
O. rufescens.		O. herpetica.
	A. inquinans.	Acolium lucidum.
	A. tigillare.	
Calicium adspersum.	C. minutum.	(C. arenarium).
C. trabinellum.	C. virescens.	
C. salicinum.	C. populneum.	
C. lenticulare.		
C. curtum.		
C. pusillum.		
C. parietinum.		
Cyphel. chrysocephalum.		

C. aciculare.		
C. melanophaeum.		
C. brunneolum.		
C. stenocyboides.		
C. trichiale.		
C. stemoneum.		
C. disseminatum.		
Coniocybe furfuracea.		
C. nivea.		
(C. gracilenta).		
Stenocybe byssacea.	St. tremulicola.	
Sphinctrina turbinata.		Sph. tubaeformis.
Sph. microcephala.		
Normandina pulchella.		
Polyblastia fallaciosa.		Thelopsis rubella.
(Microglaena muscicola).		
Acrocordia gemmata.		
A. sphaeroides.		
Microthelia micula.		M. cinerella.
Pyrenula nitida.		P. farrea.
P. laevigata.		
P. Coryli.		
Arthopyrenia fallax.	A. pluriseptata.	A. antecellens.
A. punctiformis.	A. cinereopruinosa.	A. epidermidis.
A. Cerasi.	A. Laburni.	
A. rhyponta.		
A. netrospora.		
A. microspila.		
Leptorhaphis epidermidis.	L. quercus.	L. Amygdali.
Sagedia carpinea.	L. tremulae.	S. affinis.
Porina faginea.		S. Thuretii.
		S. leptalea.
		Melanotheca gelatinosa.
Mallotium myochroum.	Mycoporum microscopicum.	Mycop. miserrimum.
Synechobl. nigrescens.		
S. aggregatus.		
Lethagrium rupestre.		
L. conglomeratum.		
(Collema granosum).		C. quadratum.
C. microphyllum.		
Leptogium atrocaeruleum.		
(L. intermedium).		

(Holz-)Flechten sowohl bei München als bei Heidelberg.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht bei Heidelberg.	(Holz-)Flechten b. Heidelbg., jedoch nicht bei München.
	Rinodina maculiformis.	
Lecanora effusa.	L. subravida.	L. Heidelbergensis.
	L. mughicola.	L. subintricata.
	L. metaboloides.	L. anoptizodes.
B. viridescens.	Biatora exsequens.	
B. fuliginea.	B. symmictella.	
	B. asserculorum.	
Biatorina prasiniza et sordidescens.		
B. synothea.		
B. glomerella.		
Bilimbia melaena.	B. lignaria.	
		Biatorella pinicola f. castaneti.
Thelocarpon prasinellum.	Xylographa parallela.	

Als Beispiele des Uebertrittes von Steinflechten auf Holz führt v. Zwackh an:

Placodium murale.	Lecania erysibe.	Lecidea enteroleuca.
Acarospora fuscata.	Aspicilia calcarea.	(Arthonia lobata).

IX. Westfalen. — Lahm, Zusammenstellung der in Westfalen beobachteten Flechten, 1885. Die Floren von Westfalen und dem nordwestdeutschen Tieflande können als zusammenhängendes Ganzes aufgefasst werden, bei welchem das Hervortreten der weiter nach Westen, sowie bis in den Süden von Schweden und England reichenden Graphideen hauptsächlich bemerkbar ist.

(Rinden-)Flechten, welche bei München und in Westfalen vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, jedoch nicht in Westfalen beobachtet wurden.	(Rinden-)Flechten, welche in Westfalen bemerkt wurden, aber bei München fehlen.
Usnea barbata.	U. longissima.	U. articulata.
U. ceratina.		
Alectoria jubata.		A. sarmentosa.
A. bicolor.		
A. cana.		
Evernia prunastri.	E. divaricata.	
E. thamnodes.	(E. vulpina).	
E. furfuracea.		
Ramalina fraxinea.	R. thrausta.	R. fastigiata.
R. farinacea.		R. calicaris.
R. pollinaria.		Sphaerophorus coralloides.
Platysma glaucum.	Pl. complicatum.	Pl. fallax.
Pl. pinastri.		
(Pl. saepincola).		

Parmeliopsis ambigua.		
P. hyperopta.		
Imbricaria perlata.	I. Nilgherrensis.	
I. aleurites.	I. olivetorum.	
I. saxatilis.	I. perforata.	
I. dubia.	I. pertusa.	
I. physodes.	I. sinuosa.	
I. tiliacea.	I. verruculifera.	
I. revoluta.	I. olivacea.	
I. caperata.	I. exasperatula.	
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		
Parmelia aipolia.	P. speciosa.	P. astroidea.
P. stellaris.	P. dimidiata.	
P. tenella.		
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.		St. linita.
St. scrobiculata.		St. herbacea.
St. silvatica.		St. limbata.
Lobaria amplissima.		
Nephromium laevigatum.		
N. resupinatum.		
(Peltigera scutata).		
(P. canina).		
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).		
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.	P. triptophylla.	(P. microphylla).
Xanthoria parietina.		(P. pezizoides).
X. candelaria.		(Leproloma lanuginosum).
Candelaria concolor.		(Placynthium nigrum).
C. vit. xanthostigma.	(Physcia decipiens).	
Callopisma cerinum.	C. salicinum, nr. 147.	C. haematites.
C. pyraceum.		(C. citrinum).
Blastenia assigena.	B. caesiorufa f. corticicola.	Blast. ferruginea: (pl. cortic.).
B. obscurella.		(Gyalol. aurella, pl. cortic.).
	Pyrenodesmia Monacensis.	(Gyalol. luteoalba: pl. cortic.).
Rinodina colobina.	R. sophodes.	(Placod. circinat., pl. cortic.).
(R. Conradi).	R. polyspora.	Haematomma Cismonicum.
R. exigua.		
R. pyrina.		

Ochrol. tartarea androg.		
O. pallescens.		
Lecanora subfusca.	L. ochrostoma.	(L. atra: pl. corticola).
L. intumescens.		L. straminea.
L. constans.		(L. dispersa: pl. corticola).
L. pallida.		
L. angulosa.		
L. Hageni.		
L. caerulescens, nr. 186.		
L. sambuci.		
L. varia.		
L. conizaea.		
L. symmictera.		
L. piniperda.		
Lecania syringea.		L. Koerberiana.
L. dimera.		
L. cyrtella.		
Thelotrema lepadinum.		(Aspicilia calcarea).
Phialopsis ulmi.		Pachyphiale carneola.
Gyalecta truncigena.	G. piceicola.	P. fagicola.
G. Flotovii.		
Secoliga diluta.		
Pertusaria lutescens.	P. globulifera.	P. multipuncta.
P. lejoplaca.	P. coronata.	P. leptospora.
P. communis.		P. pustulata.
P. amara.		P. Wulfenii.
P. coccodes.		
P. laevigata.		Thelenella modesta.
Phlyctis agelaea.		
Ph. argena.		
Psora ostreata.		Diploicia canescens.
Biatora turgidula.	B. fallax.	B. Lightfootii.
B. flexuosa.	B. Nylanderi.	B. rivulosa.
	B. obsc. f. heterella.	B. quernea.
		B. atroviridis, nr. 283.
		(B. lucida).
		B. vernalis.
		B. erythrophaea.
		B. silvana.
		B. pullata.
		(B. exigua: pl. cortic.).
		(B. granulosa: pl. cortic.).
		(B. sanguineoatra: pl. cortic.).
		(B. fuscorubens, nr. 387, pl. cortic.).

(Lecidea crustulata).		L. Laureri.
L. parasema.		(L. expansa, nr. 403).
L. alba.		Megalospora sanguinaria, nr. 373: pl. saxicola).
Biatorina Ehrhartiana.	B. pulverea.	B. tricolor.
B. micrococca.	B. atropurpurea.	
B. rubicola, nr. 295.		Catillaria grossa.
B. globulosa.		C. Laureri.
B. nigroclavata.		
Arthrosporum accline.		
Bilimbia Naegelii.	B. accedens.	B. sphaeroides.
B. sabuletorum.	B. cinerea.	B. obscurata.
B. trisepta.	B. chlorococca.	B. effusa.
B. Nitschkeana.	B. marginata.	
	B. leucoblephara.	
Bacidia rubella.	B. violacea.	B. rosella.
B. fuscorubella.		B. vexans: nr. 329.
B. endoleuca.		
B. herbarum.		
B. Friesiana.		
B. albescens.		
B. arceutina.		
B. Beckhausii.		
B. atrosanguinea.		
B. incompta.		
Scoliciosp. corticolum.		
Biatorella elegans.	B. delitescens.	Sc. perpusillum.
B. pinicola.		
Buellia parasema.		B. insignis.
B. punctiformis.		
B. Schaereri.		
Diplotomma alboatrum.	D. betulinum.	
Lecanactis byssacea.		L. abietina.
L. amylacea.		L. lyncea.
Platygrapha abietina.		L. medusula.
Coniocarpon gregarium.		Enterographa crassa.
C. elegans.		
Leprantha fuliginosa.		L. impolita.
Arthonia astroidea.	A. excipienda.	L. cinereopruinosa.
A. reniformis.		A. leucopellaea.
A. didyma.		A. stellaris.
A. dispersa.		A. galactites.
A. punctiformis.		
A. populina.		
Coniangium luridum.		C. Buerianum.

C. spadiceum.		Bactrospora dryina.
C. patellulatum.		
C. exile.		
Melaspilea megalyna.	M. proximella.	M. arthonioides.
	Arthothel. Flotovianum.	Arthothel. spectabile.
		A. Ruanum.
Graphis scripta.		G. elegans.
		G. dendritica.
Opegrapha viridis.		O. rimalis.
O. vulgata.		O. Turneri.
O. varia.		O. subsiderella.
O. atra.		O. herpetica.
O. rufescens.		
Acolium inquinans.		A. sessile.
A. tigillare.		
Calicium adspersum.	C. minutum.	C. hyperellum.
C. trabinellum.	C. virescens.	C. alboatrum.
C. salicinum.		
C. lenticulare.		
C. cladoniscum.		
C. curtum.		
C. pusillum.		
C. populneum.		
C. parietinum.		
Cyphel. chrysocephalum.	C. stenocyboides.	C. albidum.
C. aciculare.	C. disseminatum.	C. phaeocephalum.
C. melanophaeum.		(C. arenarium).
C. brunneolum.		
Coniocybe furfuracea.		C. hyalinella.
C. nivea.		
(C. gracilenta).		
Stenocybe byssacea.	St. tremulicola.	
Sphinctrina turbinata.	Sph. microcephala.	Sph. tubaeformis.
Normandina pulchella.		Thelopsis rubella.
Polyblastia fallaciosa.		(Verruc. acrotella f. radicic.).
Microglaena muscicola.		(M. sphinctrinoides).
Acrocordia gemmata.		A. biformis (polycarpa).
A. sphaeroides.		
Microthelia micula.		M. pachnea.
		M. betulina.
Pyrenula nitida.		P. farrea.
P. laevigata.		
P. Coryli.		
Arthopyrenia netrospora.	A. pluriseptata.	A. stenospora.
A. fallax.	A. Laburni.	A. antecellens.

A. cinereopruinosa.		A. atomaria.
A. punctiformis.		A. Neesii.
A. Cerasi.		
A. rhyponta.		
A. microspila.		
Leptorhaphis epidermidis.	L. quercus.	L. Wienkampii.
L. tremulae.		
Sagedia carpinea.		S. olivacea.
		S. affinis.
		S. Thuretii.
		Melanotheca gelatinosa.
		(Strickeria Kochii, p. 144).
Porina faginea.		M. miserrimum.
Mycoporum microscopicum.	Mallotium myochroum.	
	S. aggregatus.	
Synechobl. nigrescens.	L. conglomeratum.	
Lethagrium rupestre.	(C. granosum, pl. cortic.).	
Collema microphyllum.		C. quadratum.
Leptog. atrocaeruleum.		(C. furvum f. corticicolum).
(L. intermedium).		

(Holz-)Flechten bei München und in Westfalen.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht in Westfalen.	(Holz-)Flechten in Westfalen, aber nicht bei München.
Rinodina maculiformis.		
Lecanora effusa.	L. subravida.	L. sarcopis.
	L. mughicola.	L. metaboliza.
	L. metaboloides.	
Biatora viridescens.	B. exsequens.	Toninia Caradocensis.
B. fuliginea.	B. symmictella.	(B. sarcopisioides).
	B. asserculorum.	B. Cadubriae.
Biatorina prasiniza, nr. 307.	B. glomerella.	B. huxariensis, p. 162.
B. synothea.		B. erysiboides, nr. 306.
Bilimbia lignaria, nr. 316.		(Bacidia inundata f. lignorum).
B. melaena.		Scoliciosp. asserculorum.
Xylographa parallela.	Theloc. prasinellum.	Biatorella moriformis.

Ausnahmsweise auf Holz übersiedelnd wurden nach Lahm in Westfalen die Erdflechten Cornicularia aculeata, Biatora granulosa und die Steinflechten Physcia murorum, Placodium murale, Pertusaria corallina, Bilimbia trachona wahrgenommen.

X. Sandstede, Beiträge zu einer Lichenenflora des nordwestdeutschen Tieflandes, 1889—1898. Die Lücken, welche diese erst seit kurzer Zeit bearbeiteten Landschaften aufweisen, sind vorzugsweise in deren, dem Auftreten der Lichenen nicht überall günstigen Beschaffenheit zu erblicken. Grössere Waldungen sind in Oldenburg, jedoch nicht auf den kleinen norddeutschen Inseln übrig geblieben.

(Rinden-)Flechten, welche im nordwestdeutschen Tieflande und bei München vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, aber nicht im nordwestdeutschen Tieflande angetroffen wurden.	(Rinden-)Flechten, welche bei München fehlen, dagegen im nordwestdeutschen Tieflande vorhanden sind.
Usnea barbata.	U. longissima.	
U. ceratina.		
Alectoria jubata.	A. bicolor.	
	A. cana.	
Evernia prunastri.	E thamnodes.	
E. divaricata.	(E. vulpina).	
E. furfuracea.		
Ramalina fraxinea.	R. thrausta.	R. calicaris.
R. farinacea.		R. fastigiata.
R. pollinaria.		(R. intermedia).
Platysma glaucum.	Pl. complicatum.	(Cornicularia aculeata).
Pl. saepincola.	Pl. pinastri.	
Parmeliopsis ambigua.	P. hyperopta.	
Imbricaria perlata.	I. olivetorum.	
I. aleurites.	I. Nilgherrensis.	
I. saxatilis.	I. perforata.	
I. dubia.	I. pertusa.	
I. physodes.	I. sinuosa.	
I. tiliacea.	I. verruculifera.	
I. revoluta.	I. olivacea.	
I. caperata.		
I. fuliginosa.		
I. exasperatula.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		
Parmelia aipolia.	P. speciosa.	P. astroidea.
P. stellaris.	P. dimidiata.	
P. tenella.		
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.	St. silvatica.	
St. scrobiculata.	Lobaria amplissima.	
Nephrom. laevigatum.	Neph. resupinatum.	
(Peltigera canina).	(P. scutata).	
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).	Pannaria caeruleobadia.	
(P. horizontalis).	P. triptophylla.	
Xanthoria parietina.		
X. candelaria.		

Candelaria concolor.	C. vit. xanthostigma.	C. reflexa.
Callopisma cerinum.	C. salicinum.	
C. pyraceum.		
Blastenia obscurella.	B. assigena.	(B. ferruginea : planta cortic.).
	Pyrenodesmia Monacensis.	(Gyalolechia luteoalba: pl. corticola).
(Rinodina Conradi).	R. colobina.	
R. pyrina.	R. sophodes.	
R. exigua.	R. polyspora.	
Ochrolechia tart. androgyna.		
O. pallescens.		(Haematomma coccineum).
Lecanora subfusca.	L. caerulescens.	(L. atra: pl. corticola).
L. intumescens.	L. ochrostoma.	L. sublivescens.
L. constans.		
L. pallida.		
L. angulosa.		
L. Hageni.		
L. sambuci.		
L. varia.		
L. conizaea.		
L. symmictera.		
L. piniperda.		
L. syringea.		
L. dimera.		
L. cyrtella.		
Thelotrema lepadinum.	Phialopsis ulmi.	Pachyphiale carneola.
Gyalecta truncigena.	G. piceicola.	
G. Flotovii.		
Secoliga diluta.		
Pertusaria lutescens.		P. multipuncta.
P. lejoplaca.		P. Wulfenii.
P. communis.		P. Baryana.
P. amara.		
P. globulifera.		
P. coccodes.		
P. coronata.		
P. laevigata.		
Phlyctis agelaea.		
Ph. argena.		
Psora ostreata.		
Biatora turgidula.	B. obscurella f. heterella.	B. quernea.
B. flexuosa.	B. Nylanderi.	(B. lucida).
	(B. exigua).	B. Lightfootii.
Lecidea parasema.	(L. crustulata, pl. cort.).	B. tenebricosa.
L. alba.		B. meiocarpa.
Biatorina Ehrhartiana.	B. pulverea.	B. tricolor.

B. rubicola.	B. nigroclavata.	(B. prasiniza: pl. corticola).
B. micrococca.		B. sphaeroides (= pilularis Kb.).
B. atropurpurea (intermixta).		
	Arthrosporum accline.	Catillaria grossa.
Bilimbia Naegelii.	B. chlorococca.	
B. sabuletorum.	B. marginata.	
B. cinerea.	B. leucoblephara.	
B. trisepta.		
B. Nitschkeana.		
Bacidia rubella.	B. fuscorubella.	
B. endoleuca.	B. herbarum.	
B. Friesiana.	B. violacea.	
B. albescens.	B. Beckhausii.	
B. arceutina.	B. atrosanguinea.	
B. incompta.		
Scoliciosp. corticolum (pl. lignic., p. 230).		
Biatorella pinicola (tantilla).	B. elegans.	B. moriformis (improvisa).
	B. delitescens.	Diploicia canescens.
Buellia parasema.	B. Schaereri.	B. subdisciformis.
B. punctiformis.		
Diplotomma alboatrum.		
D. betulinum.		
Lecanactis byssacea.		L. abietina.
L. amylacea.		L. lyncea.
	Platygrapha abietina.	Enterographa crassa.
Coniocarpon gregarium.	C. elegans.	
	Lepranthа fuliginosa.	L. impolita.
		L. leucopellaea.
Arthonia astroidea.	A. reniformis.	
A. didyma.	A. excipienda.	
A. dispersa.		
A. punctiformis.		
A. populina.		
Coniangium luridum.	C. patellulatum.	
C. spadiceum.		
C. exile.		
	Melaspilea megalyna.	
	M. proximella.	
	Arthothelium Flotovianum.	A. Ruanideum.
Graphis scripta.		Gr. elegans.
		G. dendritica.
		G. sophistica.
Opegrapha viridis.		O. amphotera.
O. vulgata.		O. hapaleoides.

O. varia.		O. cinerea.
O. atra.		O. subsiderella.
O. rufescens.		O. atrorimalis.
		O. demutata.
Acolium inquinans.	A. tigillare.	A. sessile.
Calicium adspersum.	C. trabinellum.	C. hyperellum.
C. salicinum.	C. cladoniscum.	(C. paroicum).
C. lenticulare.	C. minutum.	
C. curtum.	C. virescens.	
C. pusillum.	C. populneum.	
	C. parietinum.	
Cyphelium chrysocephalum.	C. aciculare.	C. phaeocephalum.
C. melanophaeum.		
C. trichiale.		
C. stemoneum.		
C. brunneolum.		
C. stenocyboides.		
C. disseminatum.		
Coniocybe furfuracea.	C. nivea.	
	(C. gracilenta).	
	Stenocybe byssacea.	
	St. tremulicola.	
Sphinctrina turbinata.	Sph. microcephala.	
	Normandina pulchella.	
	Polyblastia fallaciosa.	P. acuminans.
	Microglaena muscicola.	
Acrocordia gemmata.	A. sphaeroides.	A. biformis.
Microthelia micula.		
Pyrenula nitida.	P. Coryli.	
P. laevigata.		
Arthopyrenia fallax.	A. pluriseptata.	A. antecellens.
A. netrospora.	A. cinereopruinosa.	
A. punctiformis.	A. Cerasi.	
A. Laburni.	A. rhyponta.	
A. microspila.		
Leptorhaphis epidermidis.		
L. quercus.		
L. tremulae.	Porina faginea.	Melanothea gelatinosa.
Sagedia carpinea.		S. olivacea.
		S. leptalea.
		S. leptospora.
	Mycoporum microscopicum.	M. miserrimum.
		M. ptelaeodes.
	Mallotium myochroum.	
Synechoblastus nigrescens.	S. aggregatus.	

Lethagrium rupestre.	L. conglomeratum.	
Leptogium atrocaeruleum.	(Collema granosum).	
(L. intermedium).	C. microphyllum.	

(Holz-)Flechten bei München und im n.-d. Tieflande.	(Holz-)Flechten bei München, aber nicht im n.-d. Tieflande.	(Holz-)Flechten im n.-d. Tieflande, aber nicht bei München.
	Rinodina maculiformis.	
Lecanora effusa.	L. subravida.	L. expallens.
L. metaboloides.	L. mughicola.	
Biatora fuliginea.	B. exsequens.	
	B. symmictella.	
	B. asserculorum.	
	B. viridescens.	
Biatorina prasiniza.	B. glomerella.	
B. synothea.		
(Bilimbia lignaria).		
B. melaena.		Biatorella moriformis.
Xylographa parallela.	Thelocarpon prasinellum.	

Einige Fälle des Ueberganges von Erd- und Steinflechten auf Holz konnten auch in den von Sandstede durchsuchten Gegenden festgestellt werden: a) Cornicularia aculeata, Biatora granulosa; b) Parmelia caesia, Gyalolechia aurella, Acarospora cineracea, Lecanora albescens (galactina).

XI. Schlesien (Kryptogamenflora von Schlesien: Stein, die Flechten 1879) und die Provinz Preussen (Ohlert, Zusammenstellung der Lichenen der Provinz Preussen, 1870). Wendet man sich dem Nordosten von Deutschland zu, so können nach dem gegenwärtigen Stande der Flechtenkunde nur diese beiden Gebiete als genügend erforscht gelten. Ohlert (lichenologische Aphorismen, 1871), welcher die Flechten der Provinz Preussen nach Standort und Substrat gruppirte, kam p. 21 zu dem Ergebnisse, dass es dort „eigentlich keine Flechte giebt, die sich völlig indifferent gegen alle vier Arten der Substrate, p. 4: Rinde, Holz, Erde, Steine, verhielte". Meines Erachtens wird sich, sobald in den Specialfloren der Wechsel der Unterlagen mehr als bisher berücksichtigt wird, herausstellen, dass derselbe doch nur als eine mehr oder weniger seltene Ausnahme von der Regel zu betrachten ist.

(Rinden-) Flechten, welche bei München und im nordöstlichen Deutschland vorkommen.	(Rinden-)Flechten, welche bei München, jedoch nicht im nordöstlichen Deutschland angetroffen wurden.	(Rinden-) Flechten, welche bei München fehlen, aber im nordöstlichen Deutschland beobachtet sind.
Usnea barbata.		U. plicata Fr.
U. ceratina.		
U. longissima.		
Alectoria jubata.		A. sarmentosa.
A. bicolor.		

A. cana.		
Evernia prunastri.		
E. thamnodes.		
E. divaricata.		
E. furfuracea.		
(E. vulpina).		
Ramalina fraxinea.		R. calicaris.
R. farinacea.		R. fastigiata.
R. pollinaria.		
R. thrausta.		Sphaerophorus coralloides.
Platysma glaucum.	Pl. complicatum.	Pl. fallax.
Pl. pinastri.		Pl. juniperinum, Ohl. p. 34.
Pl. saepincola.		Pl. Oakesianum, Ohl. p. 34; Aphorismen p. 35.
Parmeliopsis ambigua.		
P. hyperopta.		
I. perlata.	I. Nilgherrensis.	I. cetrarioides, Ohl. p. 31.
I. olivetorum.	I. verruculifera.	I. glabra.
I. perforata.	I. exasperatula.	
I. aleurites.		
I. saxatilis.		
I. dubia.		
I. physodes.		
I. pertusa.		
I. tiliacea.		
I. revoluta.		
I. sinuosa.		
I. caperata.		
I. acetabulum.		
I. fuliginosa.		
I. olivacea, Ohl. p. 32.		
I. aspidota.		
Anaptychia ciliaris.		
Parmelia aipolia.	P. speciosa.	(P. caesia: pl. cortic., Ohl. p. 30).
P. stellaris.		
P. tenella.		P. leptalea: Ohl. p. 30.
P. dimidiata, Ohl. p. 30.		
P. pulverulenta.		
P. obscura.		
P. adglutinata.		
Sticta pulmonaria.		St. linita.
St. scrobiculata.		St. fuliginosa.
St. silvatica.	Lobaria amplissima.	
Nephrom. laevigatum.		
N. resupinatum.		
(Peltigera scutata).		

(P. canina).		
(P. rufescens).		
(P. polydactyla).		
(P. horizontalis).		
Pannaria caeruleobadia.		
P. triptophylla.		
Xanthoria parietina.		
X. candelaria.		
Candelaria concolor.		
C. vit. xanthostigma.	(Physcia decipiens, pl. cortic.).	(Physcia murorum, Ohl. p. 28).
Callopisma cerinum.	C. salicinum; (Ohl. p. 29, Aphorismen p. 16).	(C. citrinum: pl. corticola).
C. pyraceum.		
	Blastenia assigena.	B. ferrug. (pl. cortic.).
	B. obscurella.	(Gyalol. luteoalba: pl. cortic. nr. 318).
	Pyrenod. Monacensis.	Pyrenod. mendax Ohl. p. 27.
(Rinodina Conradi).		(Haematomma coccineum).
R. colobina.		H. elatinum.
R. sophodes.		O. tumidula; (Ohl. p. 25, parella).
R. pyrina.		
R. exigua.		
R. polyspora.		
Ochrol. tart. androgyna.		
O. pallescens.		
Lecanora subfusca.		L. atra: pl. cortic.
L. intumescens.		(L. orosthea, pl. cortic., Ohl. p. 23 et Aphorismen p. 36).
L. constans.		
L. pallida.		(L. dispersa: pl. cortic.).
L. angulosa.		
L. Hageni.		
L. caerulescens (Ohl. p. 25).		
L. sambuci.		
L. varia.		
L. conizaea, Ohl. p. 24.		
L. symmictera.		
L. piniperda.		
L. ochrostoma.		
Lecania syringea.		L. Koerberiana.
L. dimera.		L. rugulosa: p. 121.
L. cyrtella.		Pachyphiale carneola: nr. 295.
Thelotrema lepadinum.		
Phialopsis ulmi.		P. fagicola; Ohl. p. 21.
Gyalecta truncigena.	G. piceicola.	
G. Flotovii.		
Secoliga diluta,		S. Friesii.

Pertusaria lutescens.	P. laevigata.	P. multipuncta.
P. lejoplaca.		P. Wulfenii.
P. communis.		P. glomerulata, Ohl. p. 45; Th. Fries Sc. p. 319.
P. amara.		
P. globulifera.		
P. coccodes.		
P. coronata.		
Phlyctis agelaea.		Ph. italica.
Ph. argena.		Thelenella modesta.
Psora ostreata.		Ps. Friesii, Ohl. p. 26.
Biatora obscurella: nr. 358.	B. fallax.	B. cinnabarina.
B. Nylanderi, Ohl. p. 15.		B. vern. helvola; (f. minor Ohl. p. 16).
B. turgidula.		
B. flexuosa.		B. exigua: pl. cortic., Ohl. p. 14.
		B. rivulosa.
		B. quernea.
		B. lucida.
		B. albohyalina, Ohl. p. 17.
		B. silvana.
		B. meiocarpa, Ohl. p. 16.
		B. ochrocarpa.
		B. erythrophaea.
		B. Cadubriae.
		B. planorbis.
		(B. granulosa: pl. cortic. Ohl. p. 15).
		B. subflavida Nyl., Hue p. 146. Ohl. p. 17.
Lecidea parasema.		Megalosp. sanguinaria.
L. alba: Flot. exs. 102.		M. alpina.
Biatorina Ehrhartiana.	B. micrococca.	B. lutea.
B. rubicola: nr. 321.	B. nigroclavata.	B. tricolor.
B. pulverea: nr. 325.		(B. synothea: pl. corticola).
B. atropurpurea.		(B. glomerella, Ohl. p. 17).
B. globulosa.		B. adpressa, Ohl. p. 17.
Arthrosporum accline.		Catillaria grossa.
Bilimbia Naegelii.	B. accedens.	B. effusa.
B. sabuletorum.	B. marginata.	
B. cinerea.	B. leucoblephara.	
B. trisepta.		
B. Nitschkeana.		
Bacidia rubella.		B. acerina, Ohl. p. 20.
B. albescens.		B. poliaena, Ohl. p. 20.
B. arceutina.		

B. fuscorubella, Ohl. p. 20.		
B. endoleuca, Ohl. p. 20.		
B. herbarum, Ohl. p. 20.		
B. Friesiana, Ohl. p. 20.		
B. Beckhausii, Ohl. p. 19.		
B. violacea: Flot. exs. 216, C. sin.		
B. atrosanguinea.		
B. incompta.		
(Scoliciosp. corticolum: nr. 305, perpusillum?).		Sc. vermiferum, Ohl. p. 19.
	Biatorella elegans.	B. moriformis; (Ohl. p. 23).
	B. pinicola, p. 177.	
	B. delitescens.	
Buellia parasema.		B. insignis: Ohl. p. 11.
B. punctiformis.		B. triphragmia: p. 222.
B. Schaereri.		Poetschia buellioides.
Diplotomma alboatrum.		(Bombyliospora pachycarpa?, Ohl. p. 22).
D. betulinum, Ohl. p. 13.		
		Lopadium pezizoideum.
Lecanactis byssacea.		L. abietina.
L. amylacea.		(L. lyncea?, nr. 482).
Platygrapha abietina.		L. premnea, Ohl. p. 15.
Coniocarpon gregarium.		
C. elegans.		
Leprantha fuliginosa.		L. impolita.
		L. caesia.
		L. cinereopruinosa.
Arthonia astroidea.	A. reniformis, p. 285.	A. mediella.
A. didyma.		A. lilacina: Ohl. p. 40.
A. dispersa.		
A. excipienda, Ohl. p. 41.		
A. punctiformis, nr. 516, Ohl. p. 41.		
A. populina, nr. 516.		
Coniangium luridum.		
C. spadiceum.		C. rugulosum nr. 525.
C. exile.		C. glaucofuscum
C. patellulatum, Ohl p. 41.		
Melaspilea megalyna nr. 495.		Bactrospora dryina.
M. proximella, Ohl. p. 41.		
	Arthothel. Flotovianum.	A. spectabile.
		A. Beltraminianum.
Graphis scripta.		Gr. dendritica, Ohl. p. 38.
Opegrapha viridis.		O. atrorimalis: Ohl. p. 38.

O. vulgata.		O. nothella, Ohl. p. 39.
O. atra.		(O. herpetica).
O. varia.		
O. rufescens.		
Acolium tigillare.	A. inquinans.	A. ocellatum, nr. 531.
		A. Notarisii.
		A. sessile.
Calicium adspersum.		C. hyperellum.
C. trabinellum.		C. alboatrum.
C. salicinum.		C. pusiolum.
C. lenticulare.		C. gemellum.
C. cladoniscum.		(C. arenarium, Ohl. p. 10).
C. curtum.		C. pallescens, Ohl. p. 11.
C. minutum.		
C. virescens.		
C. pusillum.		
C. populneum.		
C. parietinum.		
Cyphel. chrysocephalum.	C. stenocyboides.	C. Schaereri = albidum Kb., nr. 557.
C. aciculare.		
C. melanophaeum.		C. phaeocephalum.
C. brunneolum.		
C. trichiale.		
C. stemoneum.		
C. disseminatum.		
Coniocybe furfuracea.	(C. gracilenta, p. 309.).	C. hyalinella: Ohl. p. 9.
C. nivea.		C. pistillaris: Ohl. p. 51.
Stenocybe byssacea.	St. tremulicola.	
Sphinctrina turbinata.		Sph. tubaeformis.
Sph. microcephala.		
Normandina pulchella.		
Polyblastia fallaciosa atque Ohl. p. 43.		
(Microglaena muscicola; Ohl. p. 43).		
Acrocordia gemmata.		A. biformis.
A. sphaeroides tersa nr. 636.		
Microthelia micula.		M. cinerella: nr. 613.
		M. analeptoides.
		M. adspersa.
		M. betulina, Ohl. p. 43.
Pyrenula nitida.		P. farrea: nr. 632.
P. laevigata.		
P. Coryli.		
Arthopyrenia fallax nr. 642.	A. pluriseptata.	A. grisea.

A. cinereopruinosa.		A. stenospora.
A. netrospora nr. 626.		A. Neesii.
A. punctiformis.		A. fumago.
A. Cerasi.		
A. rhyponta.		
A. Laburni.		
Leptorhaphis epidermidis.	L. quercus.	L. Wienkampii.
L. tremulae.		
Sagedia carpinea.		(Strickeria Kochii p. 334).
Porina faginea nr. 627.		(St. Everkenii).
	Mycoporum microscopicum.	Melanotheca gelatinosa, Ohl. p. 41.
Mallotium myochroum.		
Synechobl. nigrescens.	S. aggregatus.	
Lethagrium rupestre.		
L. conglomeratum.		
(Collema granosum).		C. quadratum.
C. microphyllum.		
Leptogium atrocaeruleum.		
(L. intermedium).		

(Holz-)Flechten bei München und im nordöstl. Deutschland.	(Holz-)Flechten bei München, jedoch nicht im nordöstlichen Deutschland.	(Holz-)Flechten im nordöstl. Deutschland, aber nicht bei München.
Rinodina maculiformis.		
Lecanora effusa, p. 139.	L. subravida.	Psora cladonioides (anthracophila, Ohl. p. 26).
	L. mughicola.	
	L. metaboloides.	
Biat. symmictella: Hue p. 147, Ohl. p. 24.	B. exsequens.	Biatora gibberosa Ach. = lignaria Kb.
	B. asserculorum.	
B. viridescens.	B. glomerella (pl. cortic., Ohl. p. 17).	Lecidea melancheima, nr. 436.
B. fuliginea.		
Biatorina prasiniza.		L. exilis, nr. 437.
B. synothea.		L. pontifica, nr. 438.
(Bil. lignaria).		Biatorella moriformis.
B. melaena, Ohl. p. 18.		(Poetschia buellioides).
Xylographa parallela.		X. spilomatica.
		Melaspilea diaphorella: Hue p. 262.
		(Arthopyrenia Neesii.)
	Thelocarpon prasinellum.	Theloc. Laureri.

Nur wenige Erdflechten gehen in diesem Gebiete auf Holz über: Stereocaulon incrustatum, Cornicularia aculeata, Platysma nivale (Ohlert p. 35), Biatora granulosa.

(Stein-)Flechten bei München und im nordöstl. Deutschland auf Holz.	(Stein-)Flechten b. München, jedoch nicht im nordöstlichen Deutschland auf Holz.	(Stein-)Flechten im nordöstl. Deutschland, aber nicht bei München auf Holz.
Parmelia caesia.	Placynthium nigrum.	Imbricaria conspersa.
Physcia murorum.	Ph. decipiens.	Ph. elegans, Ohl. p. 29.
	Gyalolechia lactea.	Callopisma aurantiacum, Ohl. p. 28.
	G. aurella.	
	Blastenia arenaria.	C. citrinum.
Placodium murale.	Acarospora fuscata.	
	Sarcog. simplex incrassata.	
	(Lecanora atra).	L. sordida.
	L. albescens.	
	L. dispersa.	
	L. polytropa illusoria.	
Aspicilia calcarea.		Asp. cinerea.
		A. gibbosa, Ohl. p. 22.
	Lecidea crustulata.	Bacidia inundata.
	L. enteroleuca.	
	Lithoicea collematodes.	
	Collema furvum.	

XII. Im Osten Europas von Ungarn bis zur asiatischen Grenze mischen sich unter die dortige Flechtenflora einzelne nicht weiter gegen Westen vordringende Arten. Hieher gehört die Rindenflechte Segestrella herculina. (Parmelia subnitens wächst auch in Finland: Wainio Adj. p. 132.) Deutlicher ist diese Beimischung bei den Steinflechten ausgeprägt. Es liegt jedoch kein Grund vor, auf diese Verhältnisse hier näher einzugehen, sondern es möge die Bemerkung genügen, dass die überwiegende Mehrzahl der Münchener Rinden- und Holzflechten auch für Ungarn nachgewiesen erscheint. Massgebend sind hiebei die Arbeiten von Lojka (Adatok 1872—1886) und die Lichenenflora von Ungarn von F. Hazslinszky, 1884.

Aus diesen Verzeichnissen I—XI, welche einen vergleichenden Ueberblick über die den erwähnten Gebieten angehörige, hier in Betracht kommende Lichenenflora, wie sie in der Gegenwart erhalten ist, sowie über die geographische Verbreitung jeder einzelnen Art gestatten, kann, wie Eingangs erwähnt, entnommen werden, dass diese Flora seit uralter Zeit in Europa einheimisch war und in den letzten drei Jahrtausenden keine wesentliche Aenderung erfahren hat. Man hätte, um eine Wanderung der Flora nachzuweisen, in frühere Zeiträume zurückzugreifen und zunächst die zwischen der jüngsten Eiszeit und der Gegenwart liegenden Jahrtausende, deren Zahl sehr verschieden geschätzt wird, ins Auge zu fassen. Keinenfalls aber ist jener Zeitraum zu phylogenetischen Betrachtungen oder zur Entwerfung eines Stammbaumes geeignet. Für solche Zwecke wäre zudem die Anfertigung vergleichender Uebersichten der Unterarten und Varietäten unerlässlich.

Um das ungefähre Bild der einstmaligen Waldflechtenflora von München zu vervollständigen, erscheint es angemessen, diejenigen Arten, welche früher vorhanden gewesen sein konnten und zum Theile noch heutzutage aufgefunden werden können, zu berücksichtigen.

Hieher gehören die im fränkischen Jura beobachteten, bei München bisher vergeblich gesuchten Flechten:

a) Callopisma citrinellum.
Lecanora hypoptoides.
Pachyphiale carneola.
Pachyphiale fagicola.
Thelenella modesta.
Biatora albohyalina.
B. silvana.
B. atroviridis.
Biatorina lutea.
B. adpressa.
B. sphaeroides.
Bilimbia sphaeroides.
B. nanipara.
Bacidia rosella.
B. acerina.
B. propinqua.
B. abbrevians.
Lecanactis medusula.
Arthonia helvola.
Opegrapha hapaleoides.
O. herpetica.
Acolium sessile.
Calicium hyperellum.
Cyphelium albidum.
Coniocybe farinacea.
Coniocybe hyalinella.
Stenocybe euspora.
Polyblastia Naegelii.
Arthopyrenia atomaria.
Sagedia affinis.
Mycoporum populnellum.
Collema quadratum.

b) Gyalolechia luteoalba: pl. cortic.; Urceolaria scruposa: pl. cortic.; Biatora exigua, pl. cortic.; Bacidia Arnoldiana: pl. cortic.; Acolium Montellicum (species suspecta);

c) Platysma nivale; Lecidea enalliza; Biatorina erysiboides; Agyrium rufum.

Ausserdem wurde auf der Hochebene nördlich der bayerischen Alpen und hauptsächlich in den diesem Theile der Alpenkette angehörenden Wäldern eine Mehrzahl von Flechtenspecies gesammelt, von welchen so manche früher der Münchener Gegend angehört haben konnte:

a) Usnea plicata Fr.
Us. microcarpa.
Alectoria sarmentosa.
Ramalina fastigiata.
R. dilac. pollinariella.
Sphaerophorus coralloides.
Platysma Oakesianum.
Imbricaria laevigata.
I. glabra.
Parmelia leptalea.
Sticta Wrightii.
Pannaria rubiginosa.
Massalongia carnosa.
Candelaria reflexa.
Haematomma elatinum.
H. Cismonicum.
Lecanora pumilionis.
Pertusaria protuberans.
P. Sommerfeltii.
P. Waghornei.
P. ophthalmiza.
Varicellaria rhodocarpa.
Megalospora alpina.
Biatora vernalis.
B. Cadubriae.
B. leprosula.
B. albofuscescens.
Lecidea assimilata.
Catillaria grossa.
C. Laureri.
Bilimbia mullea.
Bombyliospora pachycarpa.
Lopadium pezizoideum.
Lecanactis abietina.
Leprantha leucopellaea.
L. cinereopruinosa.
Arthonia stellaris.
Arthothelium fuscocinereum.
Melaspil. rhododendri.
Acolium lucidum.
Calicium praecedens.
Sagedia leptalea.
Mallotium saturn. (Hildenbr.)

b) Evernia furfuracea f. soreumatica Wallr. germ. p. 493; Ochrolechia albo-flavescens, O. tumidula, Pertusaria leptospora, Biatora silvana f. rhododendri, Acolium inquinans f. virens, Cyphel. trichiale f. ferrugineum Kplh. in herb.

c) Lecanora metaboliza, Biatora symmictiza, Lecidea melancheima, Biatorina erysiboides, Xylographa flexella.

d) Species suspectae: Sticta linita, Thrombium asserculorum, Collema verrucaeforme.

Es ist eine missliche Sache, die hier gezogenen Grenzen zu überschreiten und in den Bereich der Gegend von München Arten aufzunehmen, welche erst in grösserer Entfernung auftauchen. Hiebei kann unterschieden werden:

a) aus der dritten Abtheilung der obigen Verzeichnisse lassen sich nicht mehr viele Arten herausheben, deren Auffindung bei München heutzutage noch wahrscheinlich ist: Biatora meiocarpa, Pertusaria Wulfenii, Leprantha caesia, Arthonia mediella (bei Sugenheim, exs. Arn. 314).

b) Wer die felsenarme, klimatisch (vgl. Bavaria I. p. 78, Sendtner, Vegetationsverhältnisse Südbayerns, 1854, p. 25) nicht gerade begünstigte Hochebene von München öfters besucht, wird sich nicht gerne entschliessen, dieser Gegend auch für längst vergangene Zeiten eine Reihe von Flechten zuzuweisen, welche dem Rheinthal entlang oder doch nicht weit davon entfernt und in den niedrigeren Gebirgen von Deutschland nicht fehlen; hieher gehören:

Usnea articulata.
Tornabenia chrysophthalma.
Anaptychia leucomela.
Parmelia astroidea.
Nephromium lusitanicum.
Callopisma haematites.

Rinodina roboris.
Lecania Koerberiana.
Conotrema urceolatum.
Pertusaria pustulata.
Biatora quernea.
B. Lightfootii.
Biatorina tricolor.
Scoliciosporum vermiferum.

Platygrapha rimata.
Enterographa crassa.
Bactrospora dryina.
Arthonia galactites.
Graphis elegans.
Gr. dendritica.
Gr. sophistica.
Opegrapha cinerea.
O. subsiderella.
Arthothel. spectabile.

Sphinctrina tubaeformis.
Thelopsis rubella.
Acrocordia biformis.
Arthopyrenia antecellens.
Sagedia olivacea.
Melanothea gelatinosa.

c) Für noch weniger gerechtfertigt erachte ich die Vermuthung, es könnten die Vorkommnisse an den äusseren Grenzen Europas einstmals auch Bestandtheile der Münchener Flora gewesen sein. Denn obgleich ganze Länder des Erdtheils lichenologisch so gut wie gar nicht bekannt sind, so ist doch schon jetzt eine gewisse Regelmässigkeit in der Vertheilung der Arten unverkennbar. Wollte man sich nun vorstellen, dass vor dem geologisch betrachtet mässig langen Zeitraum von drei Jahrtausenden die Flechten des hohen Nordens oder des Südens um München heimisch gewesen seien, so wäre hievon die Annahme, dass seitdem eine beträchtliche Veränderung der Wohnsitze stattgefunden habe, nicht wohl zu trennen. Der Beweis einer solchen Behauptung kann aber mit den bis jetzt erzielten Ergebnissen nicht geliefert werden. Doch möge es gestattet sein, auf folgende Thatsache hinzuweisen. Da und dort findet sich ein geringer Ueberrest von Arten, welche heutzutage in der Gegend, in welcher sie vorkommen, fremdartig erscheinen. Martius giebt für die Flora Erlangensis, 1817, p. 229 Evernia vulpina und p. 252 Megalospora sanguinaria an. (Der Pilz Sarcosoma globosum Schmidel, Martius Fl. Erl. p. 472: fungus mihi non visus; Rehm, krypt. Flora 1896 p. 497 dürfte hier erwähnt werden.) Platysma nivale fand ich bei Eichstätt im Frankenjura. Lopadium fuscoluteum Dcks. wurde von Gmelin im badischen Murgthale (Flora 1870 p. 98) und Microglaena sphinctrinoides von Lahm in Westfalen beobachtet. Placodium gelidum wird als Seltenheit in Sachsen (Rabenhorst krypt. Flora von Sachsen, 1870, p. 247) angeführt und wurde 1892 von Kieffer auf dem Gipfel des Donon in den oberen Vogesen, Harmand Lich. Lorrain. exs. fasc. IX. nr. 447, gefunden. Flechten, welche heutzutage auf die höheren Gebirge beschränkt sind, scheinen also früher über ganz Deutschland ausgedehnt gewesen zu sein. Der Grund wird hier nicht in der Milderung des Klimas, sondern mit Rücksicht darauf,

dass diese Flechten dort noch immer gedeihen, in der diese Gewächse verdrängenden Zunahme der Kultur zu finden sein.

Die Oberfläche der Gegend von München war in der Bronzezeit, deren Beginn in die Zeit von 3000 oder 2000 v. Chr. fällt, im Wesentlichen wie heutzutage gestaltet. Die hügelige Moränenlandschaft im Süden und die langgedehnte Anhöhe in nordwestlicher Richtung haben seitdem keine Aenderung erfahren. Betrachtet man die hydrographische Karte von Bayern, 1834, so fallen drei Landschaften durch ihren Mangel an fliessendem Gewässer auf: die rauhe Alp in Württemberg, die Hochfläche des fränkischen Jura und die Umgebung von München. In jener alten Zeit war die Zahl der Flüsse und Bäche, einige Kanäle und Moorgräben abgerechnet (vgl. Gruber, die Isar, 1889, p. 30 ff.) nicht grösser als jetzt. Insbesondere war das Gleissenthal bei Deisenhofen schon damals ein Trockenthal (vgl. Gruber in: Ausland 1883 p. 76, v. Ammon, die Gegend von München, geologisch geschildert, 1894, p. 68, 119). Die Hochmoore längs der beiden grossen Seen und die zwei Wiesenmoore nördlich von München, zwischen welchen die schildförmige Fläche der Garchinger Heide sich ausdehnt, entstanden nicht erst in jener vorgeschichtlichen Zeit. Aus wenigen, aber deutlichen Spuren (vgl. Koestler, Handbuch zur Gebiets- und Ortskunde des Königreichs Bayern, 1895, p. 1) geht hervor, dass ein mit dem Ackerbau schon bekanntes Volk, welches moorfreie und zufolge der Bestellung der Aecker waldentblösste Stellen kultivirte, in der Gegend lebte. Der Wald war daher kein Urwald mehr. Der Grad der Kultur ist zwar nicht mehr erkennbar, allein daraus, dass beim Beginn der Geschichte alsbald von grösseren Völkern und deren Eroberungszügen die Sprache ist, darf geschlossen werden, dass das mittlere Europa beim Beginn der Bronzezeit keineswegs von umherirrenden Schaaren, sondern von Volksmassen bewohnt war, welche Viehzucht und Ackerbau nicht entbehren konnten. (Vgl. Müllenhoff, deutsche Alterthumskunde, 3, 1892, p. 167, Hehn, Kulturpflanzen und Hausthiere, 1887, p. 51, Anmerkgn. nr. 17, 21.) Alle auf organischer Unterlage bei München beobachteten Flechten konnten hier auch in jener uralten Zeit vorhanden gewesen sein. Eine spätere Einwanderung von Arten aus wärmeren Gegenden halte ich desshalb für nicht annehmbar, weil die auf einen südlichen Ursprung deutenden Flechten, Arten aus den Gattungen Ramalina, Parmelia, Lecania, sowie aus den Blasteniosporen, Angiocarpen und Gallertflechten, über das europäische Waldgebiet gleichmässig verbreitet sind.

Im Laufe der Jahrhunderte schritt die Kultur langsam vor. Aus den Gräberfunden ist, wie Naue, die Bronzezeit in Oberbayern, 1894, p. 265 ff. nachgewiesen hat, ersichtlich, dass in der jüngeren Bronzezeit (1000—50 v. Chr.) der auf der oberbayerischen Hochebene angesiedelte Volksstamm sehr zahlreich gewesen sein muss. Mag auch in der Münchener Gegend und am Ammersee der Landbau vorgeherrscht haben, so befanden sich doch östlich vom Inn in Norikum grössere durch Handelswege verbundene Städte (vgl. v. Chlingensperg, das Gräberfeld von Reichenhall, 1890, p. 39). Nach der Eroberung Vindeliciens durch die Römer (15 v. Chr.; Uebersicht bei Köstler, Handbuch 1895, p. 9), welche in dem schon vielfach kultivirten Lande den Widerstand leichter, als in Germanien zu brechen vermochten, nahm der Ackerbau und hiemit die Beseitigung des Waldes in solchem Masse zu, dass in der Gegend von München der Wald nur noch längs der Gewässer, auf den Sümpfen und in den kleinen, dem Feldbau nicht gut zugänglichen Thalfurchen der Moränenlandschaft übrig

geblieben sein konnte. Die ausgedehnten Waldungen um München stehen auf einstmaligem Getreideboden. Wer die noch jetzt erkennbaren Hochäcker betrachtet, wird ohne Zögern der Ansicht von Meitzen, Wanderungen, I, 1895, p. 168, beistimmen, dass die Garchinger-Heide durch römische Truppen angebaut wurde.

Eingehende Schilderungen der damaligen sozialen Zustände, des Verkehrs auf den zahlreichen Römerstrassen, der alt-vindelicischen und römischen Befestigungen sind hier so wenig am Platz als über die Gegend von München hinaus ein Blick auf den Umfang der Kultur innerhalb des römischen Gebietes bis zur Donau und dem Limes entlang.

Die Litteratur über die Hochäcker wurde von Hartmann, Oberbayer. Archiv, Band 38, 41 zusammengestellt.

Oberbayer. Archiv 4, p. 294: wo waren die Wiesen und Waldungen?

Ohlenschlager, prähistorische Karte von Bayern, 1884, Blatt 6 Hochäckerkarte mit Text.

H. v. Ranke, über Hochäcker 1893.

Mochte die Entwaldung zur Hochäckerzeit sich über die ganze Gegend von München erstreckt oder ein ohne Zweifel geringer Theil des Ackerbodens sich schon damals wieder bewaldet haben, so war doch der Wald in solchem Umfange aus der Landschaft verschwunden, dass die zu ihm gehörigen Flechten theils beseitigt und theils auf den geringeren Raum der Sümpfe und Flussauen beschränkt waren.

Diejenigen Arten, welche ausserhalb des Waldes an freistehenden Bäumen, dem Waldsaum entlang an den dem Lichte zugänglicheren Orten vorzukommen pflegen, hatten das Uebergewicht erlangt. Hieher gehören hauptsächlich folgende noch jetzt bei München vorkommende Flechten:

Ramalina fraxinea.
Imbricaria aleurites.
I. acetabulum.
I. verruculifera.
I. aspidota.
Anaptychia ciliaris.
Parmelia aipolia.
P. stellaris.
P. tenella.
P. dimidiata.
P. pulverulenta et grisea.
P. obscura.
P. adglutinata.
Xanthoria parietina.
X. candelaria.
(Physcia decipiens).
Candelaria concolor.
Callopisma salicinum.
C. cerinum.
C. pyraceum.
Blastenia ferruginea.
B. obscurella.
B. assigena.
Pyrenodesmia Monacensis.
Rinodina colobina.
R. pyrina.
R. exigua.
Lecanora Hageni.
L. sambuci.
Lecania syringea.
L. cyrtella.
Diplotomma alboatrum.
Coniocarp. gregarium.
Arthonia dispersa.
A. excipienda.
Arthopyrenia pluriseptata.
A. cinereopruinosa.
A. Cerasi.
A. rhyponta.
A. Laburni.
Lethagrium conglomeratum.
Collema microphyllum.

Ferner darf auf einige andere, nicht im Waldschatten aufzusuchende, ausserhalb der Münchener Zone beobachtete Arten hingedeutet werden:

Ramalina fastigiata.
Imbricaria glabra.
Parmelia leptalea.
P. astroidea.
Candelaria reflexa.
Callopisma haematites.
C. citrinellum.
Lecania Koerberiana.
Thelenella modesta.
Arthonia galactites.
Sagedia affinis.
Mallotium saturn. (Hildenbr.)

(vgl. v. Krempelhuber, Lich. Bayerns p. 70, Ohlert Aphorismen p. 9).

Wie lange die Hochäckerzeit und hiemit die Entwaldung in der Gegend von München dauerte, ist kaum genau zu bestimmen. Die schweren Defensivkriege, welche Rom mit den germanischen Stämmen zu führen hatte, begannen mit dem Marko-

mannenkrieg (167—180); (vgl. die Markus-Säule, 1896, Mommsen p. 21—28). Von da an wechselten Krieg- und Friedenszeiten (Uebersicht bei Köstler, p. 16 ff.), bis kurz vor 500 die Herrschaft der Römer ihr Ende erreichte und von Nordosten her die Einwanderung der mit dem Ackerbau wohlvertrauten Bajuvaren begann. Um diese Zeit war nun aber die Landschaft von München zum grössten Theile mit Wald überdeckt. Liest man Werke über die Völkerwanderung: v. Wietersheim, Geschichte der Völkerwanderung, zweite Auflage 1880, Dahn, die Landnoth der Germanen, 1888, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Entvölkerung des Landes wesentlich durch die fort und fort erneuerte Herbeiziehung der waffenfähigen Mannschaft zum Kriegsdienst (vgl. Köstler p. 52) in Verbindung mit den feindlichen Verwüstungen und den Wirkungen von Seuchen und Hungersnoth verursacht worden war. Die Ortsfluren wurden durch das Vordringen des Waldes auf die Aecker, die nicht mehr bestellt werden konnten, kleiner und kleiner. Es ist unbestritten, dass die Bajuvaren in ein Land, dessen geringe Bevölkerung nicht mehr widerstandsfähig war, einzogen.

Waitz, deutsche Verfassungsgeschichte, Bd. 2, 1847, p. 75.

Bachmann, die Einwanderung der Baiern, Wien 1878, p. 815, 889.

Anhaltspunkte über den Umfang der Verwüstungen während des fünften Jahrhunderts sind in der Vita Severini enthalten; hierüber Bachmann, p. 857; Jung, Römer und Romanen, Innsbruck, 1877, p. 133—156.

Meitzen, Wanderungen I, 1895 p. 414 giebt einen Ueberblick über die Zustände am Ende der Völkerwanderung.

In der Gegend von München wurden, wie angenommen werden darf, zuerst die breiten wasserlosen Flächen mit Wald überzogen. Hier, wo sich heutzutage die grossen Forste südlich und östlich der Stadt ausdehnen, hat jetzt das Waldland, auch wenn man die ersten Anfänge des Waldes nicht früher als in das Jahr 400 setzt, ein Alter von rund 1500 Jahren. Den Gewässern entlang blieb die Gegend nie unbewohnt, wie aus Reihengräbern und den in den ältesten Urkunden erwähnten Orts- und Personennamen (vgl. Riezler, die Ortsnamen der Münchener Gegend, 1887) hervorgeht. Der Wald aber hatte im siebenten Jahrhundert, wo 652 der erste Ortsname Aschheim bei München zum Vorschein kommt (Höfler, Wald- und Baumkult p. 140), schon ein beträchtliches Alter erreicht. Nicht bloss in dieser Gegend, sondern auch längs der oberbayerischen Hochebene und weit darüber hinaus hatte nach dem Ende der Völkerwanderung der Wald das frühere Kulturland derart überwachsen, dass die bewohnten, meist kleinen Ortschaften mit ihren wenig ausgedehnten Ackerfluren sich wie zerstreute Lichtungen in der gewaltigen Waldmasse ausnahmen (vgl. Höfler, Wald- und Baumkult, 1897, p. 36, 48, 99).

Die Flechten, welche bei München zur Zeit, als die Hochäcker am meisten ausgedehnt waren, durch dieselben verdrängt oder auf die noch vorhandenen Reste des Waldes angewiesen waren, vermochten mit demselben sich wieder zu verbreiten. Gleichwie dieser Wald aus den Baumarten der früheren Bronzezeit zusammengesetzt war, kehrte auch die einstmalige Flechtenvegetation zurück. Aus den übrig gebliebenen Wäldern, aus den Wäldern der Alpenthäler kamen die Arten wieder, welche besonders dem Laubwalde, den Eichen und Buchen angehören. Dagegen wird eine Einwanderung durch Ueberschreitung der Alpen, Pyrenäen oder vom europäischen

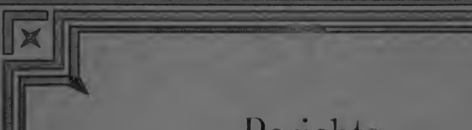
Norden und Osten her schwerlich stattgefunden haben. Die obigen Verzeichnisse bieten hiefür keinen Anhaltspunkt.

Ney, Geschichte des heiligen Forstes bei Hagenau in Oberelsass, 1888, p. 6, bemerkt, dass dieser Forst von jeher in einer starken, jeden Eingriff hintanhaltenden Hand gewesen sein müsse. Das nämliche gilt von den grossen Münchener Forsten. Aus den Bestimmungen der Lex Bajuv. tit. 20 und 21 geht hervor, dass die Leidenschaft für die Jagd die damaligen Grossen des Landes, die Agilolfinger und die im Lex Bajuv. tit. 3 c. 1 genannten, in der Gegend von München begüterten Geschlechter der Huosi und Fagana zur Erhaltung der Wälder veranlasste. Das Unterbleiben der Besiedelung dieser Jagdbezirke mit Ortschaften oder auch nur mit Einzelhöfen ist kein blosser Zufall, sondern darauf zurückzuführen, dass Rodungen hier nicht geduldet wurden. Auch die übrigen Wälder wurden nicht weiter gelichtet, als der Ackerbau der Ortschaften erforderte, von welchen mehrere im achten Jahrhundert genannt werden und die meisten um 1100 schon vorhanden waren (Riezler, Ortsnamen p. 34, Freudensprung, die bei Meichelbeck aufgeführten Ortschaften von Freising, 1855/6; Graf Hundt, über die bayerischen Urkunden aus der Zeit der Agilolfinger, 1872; die Urkunden des Bisthums Freising aus der Zeit der Karolinger, 1877). Noch heutzutage können, wie aus den Karten der Umgebung von München von Sailer 1881 und Brunn, 1895, erkennbar ist, die Ortsfluren südlich der Stadt mit Waldlichtungen verglichen werden, während erst gegen Norden die sylvulae des Apian (Oberbayer. Archiv, Bd. 39, 1880, p. 12, 71) überwiegen.

Eine so umfassende Entwaldung wie zur Hochäckerzeit ist seit dem sechsten Jahrhundert nicht mehr eingetreten. Seit bald 15 Jahrhunderten dienen die Wälder um München zur Herausnahme von Holz, zu landwirthschaftlichen Zwecken und zur Hegung des Wildes. Durch diese mit der Kultur zusammenhängenden Einwirkungen, nicht aber, wie behauptet werden darf, durch die geschichtlichen Ereignisse wurde die hiesige Lichenenflora allmählich in jenen herabgekommenen Zustand versetzt, in welchem sie sich gegenwärtig befindet.

Man wird nicht sagen können, dass die Kreuzzüge, die durch die Entdeckung Amerikas hervorgerufenen Aenderungen des Verkehrs, das Zeitalter der Reformation sich mit der Vertheilung, dem Zuwachs oder der Verminderung der Flechten unmittelbar in Verbindung bringen lassen. Insbesondere ist aus den Werken über die Geschichte von München (Wolf, urkundliche Chronik 1852, Nagler, topographische Geschichte von München, 1863) oder Bayern (Zschokke, Buchner, Rudhardt, Riezler) zu entnehmen, dass sich in der Gegend von München keine Begebenheiten zutrugen, durch welche das Schicksal der Lichenenflora noch auf andere Art als die Wirkungen der Kultur beeinflusst worden wäre.

(Schluss folgt.)



Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. VII.

I. Abteilung.



München 1900.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. VII.



München 1900.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Für Form und Inhalt der Aufsätze sind die Verfasser verantwortlich.

Mitgliederverzeichnis

der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora (a. V.).

Nach dem Stande vom 15. Januar 1900.

(Die beigesetzten römischen Ziffern und bezw. Buchstaben bezeichnen den botanischen Bezirk, zu welchem der Wohnort gehört).

Protektorat:

Ihre Königliche Hoheit Frau Prinzessin Ludwig von Bayern.

Vorstandschaft:

I. Vorsitzender: **Dr. Georg Holzner,** Königl. Professor a. d. Königl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan a. D., München (Louisenstr. 39/III).

II. Vorsitzender: **Jos. Kränzle,** Königl. Corps-Stabsveterinär a. D., München (Residenzstrafse 10/II).

Kassier: **Dr. Herm. Rofs,** Königl. Custos am Bot. Garten in München (Nymphenburgerstr. 73/III).

I. Schriftführer: **G. Eigner,** Königl. Polizeirat, München (Marsstr. 26/II).

II. Schriftführer: **Fr. Naegele,** Königl. Telegraphen-Oberexpeditor, München (Schiefsstättstr. 8/II l.).

Bibliothekar: **Mart. Schinnerl,** Lehrer, München (Lindwurmstr. 12/IV).

I. Konservator: **Joseph Mayer,** Magistrats-Offiziant I. Kl., München (Preysingstr. 59/I).

II. Konservator: **Joseph Binder,** Königl. Gymnasialzeichenlehrer, München (Schwanthalerstr. 28/III).

Ehrenmitglieder:

Dr. J. E. Weifs, Königl. Lycealprofessor, Freising, Ehrenpräsident.
Andr. Allescher, Hauptlehrer an der Höheren Töchterschule a. D., München.
Dr. Ascherson, Königl. Universitätsprofessor, Berlin.
Dr. Ferd. Arnold, Königl. Oberlandesgerichtsrat a. D., München.
E. von Bary, Versicherungsbeamter, München.
M. Britzelmayr, Königl. Kreisschulrat, Augsburg.
Dr. Fr. Crépin, Direktor des Bot. Gartens, Brüssel.
Dr. Karl Goebel, Königl. Universitätsprofessor und Konservator des Bot. Gartens und des pflanzenphysiolog. Instituts des Staates, ordentliches Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften, München.
Dr. Rob. Hartig, Königl. Universitätsprofessor, Abt.-Vorstand der Königl. forstl. Versuchsanstalt, ordentliches Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften, München.
Dr. Jos. Hofmann, Königl. Lycealprofessor a. D., München.
Dr. Aug. Holler, Königl. Medizinalrat und Bezirksarzt, Memmingen.
Dr. Ch. Luerssen, Königl. Universitätsprofessor, Königsberg i. Pr.
Dr. Paul Magnus, Königl. Universitätsprofessor, Berlin.
Dr. A. Peter, Königl. Universitätsprofessor, Göttingen.
Dr. L. Radlkofer, Königl. Universitätsprofessor und Konservator des Bot. Museums, München.
Dr. H. Rehm, Königl. Medizinalrat und Landgerichtsarzt, Regensburg.
Dr. P. F. Reinsch, Erlangen.
Chr. Warnstorf, Mittelschullehrer a. D., Neu-Ruppin.

Ordentliche Mitglieder:

Ade Alfr., Tierarzt, Lindau. — XIV.
Aerzbaeck Xav., Königl. Distriktsschulinspektor und Pfarrer, Dietramszell. — XVII b.
Ament Wilh., cand. phil., Würzburg (Sanderglacisstr. 44). — III.
Appel Dr. Otto, Hilfsarbeiter an der biologischen Abteilung des Reichsgesundheitsamts, Charlottenburg (Schlofsstr. 53/III).
Baader Narzifs, Pfarrer, Unterwindach b. Greifenberg a. Ammersee. — XVI c.
Bauer J., Brauereitechniker, Manitowoc, Wisconsin.
Baumann Dr. Ant., Vorstand der Landesmoorkulturanstalt, München (Steinsdorfstrafse 5/III). — XVI c.
Königl. Bayer. Bot. Gesellschaft Regensburg. — XVI b.
Berthold Frz. Jos., Lehrer, München (Johannisplatz 12/0). — XVI c.
Bezirkslehrerverein Landsberg a. Lech. — XVI c.
Bieringer Frz., Buchhändler, Passau (Altstadt 140). — XVII a.
Binder Josef, Königl. Gymnasialzeichenlehrer, München (Schwanthalerstr. 28/III). — XVI c.
Binsfeld Rud., Königl. Amtsrichter, München (Wörthstr. 17/IV). — XVI c.
Blättner Friedr., Lehrer, Pirmasens.
Botanischer Verein Deggendorf. — XIII.
Botanischer Verein Landshut. — XVII a.
Botanischer Verein Nürnberg. — VIII a.

Braun G., Königl. Reallehrer, Bayreuth. — VIII a.
Brenner Gustav, Apothekenbesitzer, München (Karlstrafse 9). — XVI c.
Brunner Josef, Landwirtschaftslehrer, Frankenthal.
Buchner Dr., prakt. Arzt, Nürnberg (Karolinenstr. 27). — VIII a.
Bumm Dr. von, Königl. Ministerialrat im Königl. Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten, München (Thierschstr. 25/III). — XVI c.
Burckhard Dr. Gg., I. Assistenzarzt der Königl. Universitätsfrauenklinik, Würzburg (Juliuspromenade 27). — III.
Dingler Dr. Herm., Königl. Professor an der forstlichen Hochschule, Aschaffenburg. — I.
Dio Heinrich, Lehrer, Markt-Redwitz. — IX.
Eckart Karl, Vorstand der Königl. Postexpedition, Markt-Redwitz. — IX.
Edelmann Dr. Max, Honorarprofessor a. d. techn. Hochschule, München (Nymphenburgerstr. 82/I). — XVI c.
Eggerdinger Alois, Königl. Reallehrer, München (Bürkleinstr. 6/II). — XVI c.
Eigner Gottfr., Königl. Polizeirat, München (Marsstr. 26/II). — XVI c.
Erath Joseph, Lehrer, Ziemetshausen. — XV b.
Erdner E., Pfarrer, Ried b. Neuburg a. D. — XI.
Ertl Joh. Nep., Lehrer, Landshut. — XVII a.
Familler Dr. Ign., Curatus, Karthaus-Prüll b. Regensburg. — XVI b.
Fellerer Dr. Karl, Apotheker, Freising. — XVI c.
Fischer Dr. G., Königl. Professor u. Inspektor des Naturalienkabinets, Bamberg. — VII a.
Fleck Dr. med., Würzburg (Semmelstr. 89). — III.
Fleifsner Jos., Königl. Zollinspektor, München (Klenzestr. 24/III). — XVI c.
Frobenius Ludw., Königl. Reallehrer, Pirmasens.
Fröhlich Dr. K., prakt. Arzt, Aschaffenburg. — I.
Frör Gg., Königl. Sekretär des Oberpflegamts des Juliushospitals, Würzburg. — III.
Gademann F., Fabrikant, Schweinfurt. — III.
Gareis Wilh., Chemiker, Nürnberg. — VIII a.
Gebhardt Oskar, Privatier, Markt-Redwitz. — IX.
Geitner Adalbert, Königl. Reallehrer, Amberg. — VIII b.
Gerstmayer Frl. Marie, Bad Reichenhall (Liebigstr.). — XVIII b.
Geyer Ant., Lehrer, Stangenroth, Post Burkardroth. — II.
Gierster F. X., Lehrer, Weigendorf, Post Dingolfing. — XVII a.
Giesenhagen Dr. Karl, Privatdozent a. d. Königl. Universität und Custos am Königl. Kryptogamenherbar, München (Blutenburgstr. 12a/II). — XVI c.
Glück Dr. Hugo, Privatdozent a. d. Universität und Assistent am Bot. Institut, Heidelberg.
Glötzle F., Redakteur des Algäuer Anzeigeblattes, Immenstadt. — XV a
Gmelch Frz., Hofwagenfabrikant, München (innere Wienerstr. 18). — XVI c.
Gollwitzer Gg., Kantor, Bernstein a./W., Post Schwarzenbach a./W. — V.
Gruber Dr. Chr., Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule, München (Akademiestr. 15/III). — XVI c.
Grüb Dr., Königl. Bezirksarzt, Donauwörth. — X.
Guggemos Pius, Königl. Professor, Kaufbeuren. — XV b.
Gugler Wilh., Königl. Reallehrer, Nördlingen (A. 299). — X.
Haffner E., Inspektor des Pfarrwaisenhauses, Windsbach. — VII b.
Hammerschmid P. Ant., O. S. Fr., lector theol., Bad Tölz. — XVII c.

Hampp Phil., Oberlehrer, München (Landschaftstr. 1/II). — XVI c.
Hanemann, Pfarrer, Lonnerstadt b. Höchstadt a. d. Aisch. — VII a.
Harz Dr. C., Königl. Professor a. d. tierärztl. Hochschule, München (Amalienstr. 44/1). — XVI c.
Henle W., Königl. Ministerialrat im Königl. Staatsministerium d. Justiz, München (Arcisstr. 52/II). — XVI c.
Hepp Ernst, cand. jur., München (Hefsstr. 35/0 Rg.). — XVI c.
Herz Dr. Fr. J., Chemiker, staatl. Konsulent f. Milchwirtschaft in Bayern, München (Königinstr. 3). — XVI c.
Höfer Jos., Pfarrer, Giech, Post Strafsgiech. — VIII a.
Höfling Val., Buchdruckereibesitzer, München (Lämmerstr. 1). — XVI c.
Hofmann Dr. Karl, Königl. Universitätsprofessor, München (Fürstenstr. 19/II). — XVI c.
Holzmann Dr., prakt. Arzt, Westerham. — XVII b.
Holzner Dr., Königl. Professor a. d. Königl. Akademie für Landwirtschaft u. Brauerei in Weihenstephan a. D., München (Louisenstr 39/III). — XVI c.
Hoock Gg., Königl. Reallehrer, Nördlingen. — X.
Hosseus Ludwig, Direktor der Gasfabrik, Bad Reichenhall. — XVIII b.
Huber Dr. Joh. Chr., Königl. Medizinalrat und Landgerichtsarzt, Memmingen. — XV a.
Iblher Jos., Lehrer a. D. und Postexpeditor, Heilbrunn b. Tölz. — XVI d.
Imkeller Dr. Hans, Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule, München (Ismaningerstrafse 52/I). — XVI c.
Jordan Rich., Buchhändler, Antiquariat f. Naturwissenschaft, München (Blüthenstrafse 13/I). — XVI c.
Kaindl Dr. Adolf, prakt. Arzt, Grafsau. — XVIII a.
Kammel Ludw., Königl. Telegraphenadjunkt, München (Rothmundstr. 8/0). — XVI c.
Karner Friedr., Lehrer, Rosenheim. — XVII b.
Kaufmann, Lehrer, Nürnberg (Rennwegstr. 5 a). — VIII a.
Kerschensteiner Dr. Gg., Stadtschulrat u. Königl. Schulkommissär, München (Möhlstrafse 39). — XVI c.
Killermann Dr., Cooperator, z. Z. München (Sendlingerstr. 53/III). — XVI c.
Kittler, Institutslehrer, Nürnberg (Glockenhofstr. 43). — VIII a.
Kling Max, Assistent a. d. landwirtschaftl. Versuchsstation, Speyer.
Kneifsl Ludw., Cooperator, Mettenheim b. Mühldorf. — XVII b.
Kolb Max, Königl. wirkl. Rat, Oberinspektor a. D. am Bot. Garten, München (Sophienstrafse 7/I). — XVI c.
Kränzle Eduard, Tierarzt, Fürstenfeldbruck. — XVI c.
Kränzle Jos., Königl. Corps-Stabsveterinär a. D., München (Residenzstr. 10/II). — XVI c.
Krazer Eugen, Königl. Landgerichtsrat, Traunstein. — XVIII b.
Kuppelmayr H., cand. med. vet., München (Schellingstr. 1 Gartengeb.). — XVI c.
Landauer Rob., Besitzer der Einhornapotheke, Würzburg. — III.
Lang Joh., Königl. Präparandenlehrer, Landsberg a/L. — XVI c.
Lederer Mich., Königl. Professor a. d. Königl. Realschule, Amberg. — VIII b.
Lehmann Dr. K. B., Königl. Universitätsprofessor und Vorstand des hygienischen Instituts, Würzburg. — III.
Lehrerbildungsanstalt, Königl., Eichstätt. — VIII c.
Lehrerinnen-Verein München. — XVI c.
Leibendinger Barth., Besitzer der Luitpoldapotheke, Bamberg. — VII a.

Leimbach Dr. G., Realschuldirektor, Arnstadt.
Lindmann J., Direktor des städt. Gas- und Wasserwerkes, Fürth. — VIII c.
Lobkowitz Freiherr von, Rechtsanwalt, Bad Tölz. — XVII c.
Lösch, Lehrer, Nürnberg (Zirkelschmiedstr. 11). — VIII a.
Luxburg, Aug. Fr., Graf von, Regierungsaccessist, München (Jägerstr. 2/II). — XVI c.
Lutz J. B., Dekan und Pfarrer, Ensfeld, Post Dolnstein. — XI.
Maier Dr. Max, Pfarrer, Schaufling, Post Deggendorf. — XIII.
Mair J., Präfekt am städt. Erziehungsinstitut, Freising. — XVI c.
Manck Dr. Philipp, Königl. Reallehrer, Wasserburg a./I. — XVII b.
Marzell Dr. Heinr., Hauptlehrer a. d. städt. Handelsschule, München (Wörthstr. 25/II). — XVI c.
Mayer Jos., Magistrats-Offiziant I. Kl., München (Preysingstr. 59/I). — XVI c.
Meinel Fr., Königl. Gymnasialprofessor, Schweinfurt. — III.
Merkl J., Apotheker, München (Karlstr. 18/I). — XVI c.
Meyer Bernh., städt. Konservator, München (Glockenbach 12/0). — XVI c.
Molendo L., Schriftsteller und Redakteur, München (Lämmerstr. 2/0). — XVI c.
Morin Heinr., Königl. Gymnasiallehrer, München (Steinstr. 65/III). — XVI c.
Müller Ed., Lehrer a. D., München (Maisenstr. 60). — XVI c.
Müller W., Königl. Präparandenlehrer, Schwabach. — VII b.
Münderlein, Pfarrer, Nürnberg (Pfarrgasse 5). — VIII a.
Nägele Fritz, Königl. Telegraphen-Oberexpeditor, München (Schiefsstättstr. 8/II l.) — XVI c.
Nägele Frau Laura, Telegraphen-Oberexpeditorsgattin, München (Schiefsstättstr. 8/II l.). — XVI c.
Neth Jos., Wallfahrtspriester, Wies bei Steingaden. — XVI c.
Niedermair Dr., Bezirksärztlicher Stellvertreter, Neumarkt a. Rott. — XVII a.
Niehus Johannes, Königl. Universitätsgärtner, Würzburg (Klinikstr. 1). — III.
Otting und Fünfstetten, Friedrich Graf von, Königl. Kämmerer und Rittmeister der Reserve, München (Briennerstr. 8a/I). — XVI c.
Pfifferling Ludw., Versicherungsbeamter, München (Heustr. 15/0). — XVI c.
Pflaum Wilh., Apotheker, Prien. — XVIII a.
Pirngruber, Pfarrer und Dekan, Gaifsach b. Tölz. — XVI c.
Pöverlein Dr. Herm., Rechtspraktikant, Regensburg (Maximilianstr. 119). — XVI b.
Präparandenschule, Königl., Hafsfurt. — III.
Präparandenschule, Königl., Rosenheim. — XVII b.
Prager Alphons, Rechtspraktikant, Straubing. — XVI b.
Prechtelsbauer Otto, Lehrer, Nürnberg (Tafelfeldstr. 21). — VIII a.
Puchtler W., Lehrer, Untersteinach b. Stadtsteinach. — V.
Putz Dr. Heinrich, Königl. Lycealprofessor, Passau. — XVII a.
Realschule, Königl., Rosenheim. — XVII b.
Reuther Fritz, Königl. Gestütsverwalter, Aschelschwang, Post Greifenberg a. Ammersee. — XVI c.
Richtsfeld J., Lehrer, Schaufling, Post Deggendorf. — XIII.
Riedner, Lehrer, Nürnberg (Lindenaststr. 51). — VIII a.
Riehl Frl. Amalie, Lehrerin, München (Isarthorplatz 7/IV). — XVI c.
Ritter Dr. Pet., prakt. Arzt, Oberaudorf. — XVII c.
Ritz, Lehrer, Hohenberg, P. Grafengehaig b. Stadtsteinach. — V.

Rodler Karl, Apotheker, Nürnberg (St. Jakob). — VIII a.

Rofs Dr. Herm., Königl. Custos am Bot. Garten, München (Nymphenburgerstrafse 78/III). — XVI c.

Rost Dr., Assistent a. d. Königl. Universität, Würzburg (Mergentheimerstr. 6). — III.

Rüdel W., Königl. Pfarrer bei St. Lorenz, Nürnberg. — VIII a.

Ruefs Joh. Lehrer, München (innere Schleifsheimerstr. 66/IV). — XVI c.

Sattler Dr. Heinr., Chemiker, Schonungen b. Schweinfurt. — III.

Schäfer, Lehrer, Marktsteft. — VII a.

Scharff Jul., Königl. Forstmeister, Glan-Münchweiler.

Schawo Mich., Königl. Telegraphen-Oberexpeditor, Lindau. — XIV.

Scheubeck Frz. Xav., Stadtpfarrer, Straubing. — XVI b.

Schinnerl Mart., Lehrer, München (Lindwurmstr. 12/IV). — XVI c.

Schmitt P. Isidor, O. M. Cap., Lector, Burghausen. — XVIII a.

Schnabl Gustav, stud. jur., München (Lindwurmstr. 75/II). — XVI c.

Schneider Heinr., Königl. Forstmeister in Nordhalben. — IV.

Schnizlein Aug., Königl. Gymnasiallehrer, Rothenburg o./T. — VII b.

Schneiderbauer Joh., Expositus, Rommelberg b. Wasserburg. — XVII b.

Schultheifs Friedrich, priv. Apotheker, Nürnberg (Tucherstr. 22). — VIII a.

Schwaiger Ludw., Königl. Postmeister, München (Herzog Wilhelmstr. 9/0). — XVI c.

Schwarz Aug., Königl. Stabsveterinär, Nürnberg (Praterstr. 7). — VIII a.

Schwertschlager Dr. Jos., Königl. Lycealprofessor, Eichstätt. — VIII c.

Sektion Neuötting des D. u. Ö. Alpenvereines. — XVIII a.

Simon Joh., Lehrer, Nürnberg (Jakobsplatz 11/II). — VIII a.

Singer Dr. J., Königl. geistl. Rat und Lycealprofessor, Regensburg. — XVI b.

Sirch J., Lehrer, Ottendichl, Post Feldkirchen bei München. — XVII b.

Solereder Dr. Hans, Königl. Universitätsprofessor, z. Z. Erlangen (Bismarckstr. 38/II). — VIII a.

Spahn, Pfarrer, Wörleschwang, Post Zusmarshausen. — XV b.

Staimer Gg., Rechtsanwalt, Dachau. — XVI c.

Staudinger Dr., Ritter von, Königl. Senatspräsident a. D., München (Sendlingerstrafse 48/II). — XVI c.

Stechl, Lehrer, Deining. — XVI c.

Sündermann F., Kunstgärtnereibesitzer, Lindau. — XIV.

Vill A., Königl. Bezirkstierarzt, Bamberg (Obere Königinstr. 18). — VII a.

Vogel Dr. Hans, Königl. Professor a. d. Königl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei, Weihenstephan bei Freising. XVI c.

Vofs Dr. A., Königl. Universitätsprofessor, Mitglied der Königl. Akademie d. Wissenschaften, Würzburg (Sanderglacisstr. 30). — III.

Wagner Jos., Stadtpfarrer, München (Gietlstr. 2/0). — XVI c.

Wagner Dr. Rudolf, Assistent am Bot. Garten der techn. Hochschule, Karlsruhe.

Wafsner L., Königl. Gymnasiallehrer, Passau (Ort 80½). — XVII a.

Weber Hans, Königl. Postadjunkt, Schrobenhausen. — XVI a.

Wegele Dr. jur., Herm., Königl. Bezirksamtsassessor, Alzenau. — I.

Weingärtner Paul, Königl. Hauptzollamtsoffizial, Würzburg. — III.

Weingart P. Maurus, O. S. B., Metten. — XIII.

Weinhart Max, qu. Lehrer, Augsburg (Äufs. Pfaffengäfschen E 221/I). — XV b.

Weifs Ulr., Pfarrer, Pürkwang, Post Wildenberg. — XVI b.

Wengenmeyr Xav., Königl. Realienlehrer a. d. Waldbauschule Kaufbeuren. — XV b.
Windisch Joh., Bezirkstierarzt, Altötting. — XVIII a.
Wislicenus Dr. W., Königl. Universitätsprofessor, Würzburg (Sanderglacisstr. 29). — III.
Wölfle Ed., Cooperator, Wasserburg a. Inn. — XVII b.
Wunderlich B., Königl. Seminarlehrer, Amberg. — VIII b.
Yrsch, Frau Gräfin von, München (Barerstr. 31/II). — XVI c.
Zahn Christ., Lehrer, Nürnberg (Wielandstr. 30). — VIII a.
Zobel zu Giebelstadt, Karl Frhr. von, Königl. Kämmerer und Oberstleutnant a. D., München (Arcostr. 8/IV). — XVI c.

Tauschverkehr.

Aufzählung der Vereine, Institute etc., mit welchen Schriftentausch besteht.

Aschaffenburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg.
Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
Bern. Schweizerische Botanische Gesellschaft.
do. Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz.
Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.
Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique.
do. Académie royale de Belgique.
Budapest. Königl. Ungarische Akademie der Wissenschaften.
Buitenzorg. Botanischer Garten.
Caen. Société Linéenne de Normandie.
Christiania. Videnskabs-Selskabet.
Coimbra. Sociedade Broteriana.
Edinburgh. Botanical Society of Edinburgh.
Frankfurt a. Main. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a. d. Oder. Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirkes Frankfurt.
Freiburg i. Br. Badischer Botanischer Verein.
Halle a/S. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.
Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica.
Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein.
Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Königsberg i. Pr. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Landshut. Botanischer Verein.

Lund. Königl. Universität.
Luxembourg. Société botanique du Grand-Duché de Luxembourg.
Lyon. Société botanique.
Minneapolis. Geological and natural history survey of Minnesota.
München. Geographische Gesellschaft.
Nancy. Société des sciences de Nancy.
Nijmegen. Nederlandsch botanische Vereeniging.
Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.
Palermo. Orto Botanico di Palermo.
Philadelphia. Academy of nat. sciences.
Posen. Naturwissenschaftlicher Verein der Provinz Posen.
Prag. Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
do. Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein „Lotos“.
Regensburg. Königl. bayerische botanische Gesellschaft.
Rom. R. Istituto Botanico.
Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
Stockholm. K. Vetenskaps Akademie.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
Sydney. Royal Society of New-South-Wales.
Toronto. Canadian Institute.
Toulouse. Société française de botanique.
Washington. Smithsonian Institution.
Weimar. Thüringischer Botanischer Verein.
Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
do. K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft.
Zürich. Naturforschende Gesellschaft.

William Nylander.

Im Jahre 1850 erschien die Enumeratio critica Lichenum Europaeorum von L. E. Schaerer, auf dem Gebiete der Flechtenkunde das letzte bedeutende Werk, bei welchem die Anwendung des Mikroskops unterblieb. Die wenigen Bemerkungen über die Sporen der Calicien p. 163 ff. gehen über die Beobachtungen, welche schon Acharius in der Lichenographia universalis, 1810, gemacht hatte, nicht hinaus. Schaerer En. p. IX sagt: viele von den Lesern werden mit mir bedauern, dafs in diesem Werkchen mikroskopische Untersuchungen zur Erklärung des inneren Baues der Lichenen vollständig vernachläfsigt sind. Es möge aber ein Jeder erwägen, was seine Schultern zu tragen vermögen. Im Hinblick auf meine alten Augen und Hände hielt ich es für besser, dieses Gebiet hier auszuschliefsen; — — p. X: lebe wohl, Leser und nimm dieses Werkchen, wie es nun einmal ist, mit der Nachsicht auf, die es selbst nicht übt, und bleibe mir, der ich bald vom Schauplatz abtreten werde, gewogen; dir aber wünsche ich, dafs du nach Kräften die liebenswerthe Wissenschaft weiter fördern möchtest. Wenige Jahre darauf am 3. Februar 1853 starb Schaerer, 67 Jahre 8 Monate alt. (Flora 1853 p. 167, v. Krempelhuber, Geschichte der Lichenologie I. p. 612.)

Seit ungefähr 1850 wurde das Mikroskop im Bereiche der gesammten Naturwissenschaft ein nicht mehr zu entbehrendes Werkzeug. — Mit den Lichenen beschäftigten sich von nun an nicht wenige Forscher, unter welchen Massalongo und Nylander mit in der vordersten Reihe stehen. Beide verfolgten das gleiche Ziel: ein System aufzustellen und in ihm die einzelnen Arten nach bestimmten Grundsätzen unterzubringen. Während aber Massalongo nach einer kaum zwölfjährigen leidenschaftlichen Thätigkeit der Wissenschaft allzu frühe durch den Tod entrissen wurde, war Nylander ein langes Leben beschieden, das er denn auch, nie ermüdet, seit 1844 bis an sein Ende den Flechten widmete.

Massalongo, am 13. Mai 1824 in Tregnago bei Verona geboren, empfieng die Anfangsgründe zu lichenologischen Untersuchungen von Adolf von Berenger, verfafste 1848 eine unedirt gebliebene Lichenographia della valle Tregnago und trat öffentlich 1851 mit der kleinen Abhandlung: Nota sulla Lecidea Bolcana hervor. Es folgten: Ricerche 1852 und Memorie 1855, bei denen die Lichenes helvetici von Schaerer Verwendung fanden, Schedulae criticae 1855/56, und zahl-

Nylander, am 2. Januar 1822 zu Uleaborg in Finnland geboren, befafste sich schon 1844 mit dem Studium der Flechten und war 1850 in der Kenntniss dieser Gewächse soweit vorgeschritten, dafs er am 4. Februar 1850 der Gesellschaft zur Erforschung der Fauna und Flora Finnlands eine Übersicht der Flora von Helsingfors vorlegen konnte, worin er p. 20 sagt: ich schlofs mich dem System des berühmten E. Fries und in der Auffassung und Benennung der Arten

reiche kleinere, zum Theile erst nach seinem Tode erschienene lichenologische Schriften, welche in den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft Band 18, 1868 p. 35, 87, 91; v. Krempelhuber, Geschichte der Lich. I. p. 235, II. p. 630 näher bezeichnet sind.

Massalongo starb am 25. Mai 1860 in Verona.

seiner „Summa Veg. Scand." an, und über manche mir zweifelhafte Formen habe ich seine Meinung eingeholt, die er mir in wohlwollendster Weise mitgetheilt hat. Das Verzeichniss der Flechten beginnt auf Seite 62. (v. Krempelh. Gesch. I. p. 324).

In den Jahren 1844 bis 1850 hatte Nylander die finnische Provinz Karelien botanisch bereist und überreichte der erwähnten Gesellschaft am 18. November 1850 eine Abhandlung unter dem Titel Collectanea in Floram Karelicam, worin die Flechten p. 172 ff. enthalten sind (v. Krempelh. Gesch. I. p. 324). Hierauf botanisirte Nylander bei Stockholm und veröffentlichte seine Beobachtungen in der von Thedenius herausgegebenen Zeitschrift Nya Botaniska Notiser 1852 p. 175 (v. Krempelh. Gesch. I. p. 327).

Dann aber erschienen während eines Zeitraumes von 46 Jahren jene dem Lichenologen wohlbekannten Arbeiten, durch welche Nylander seinen Namen mit der Flechtenkunde unzertrennlich verbunden hat.

Nylander starb am 29. März 1899 in Paris.

Bei diesem Anlafs sei mir gestattet, das Andenken an Massalongo mit einigen Worten zu erneuern. Derselbe beabsichtigte, in einem grösseren Werke „Scholia lichenographica" die Lücken in seinen früheren Schriften auszufüllen und sein System in verbesserter und gefestigter Gestalt zu geben, vermochte aber diesen Plan nicht mehr durchzuführen. In seinem Nachlasse fanden sich nur 39 Tafeln, welche zu diesem Werke gehört hätten. Es wurde ihm eine zu schnelle, hastige Veröffentlichung alles dessen, was ihm aus der Feder floss, zur Last gelegt. Hierüber hat Visiani in seiner Gedächtnissrede auf Massalongo vom 17. Februar 1861 Aufschlufs gegeben und zur weiteren Aufklärung hat v. Krempelhuber in der Übersetzung dieser Rede (Verh. der k. k. zool. bot. Ges. 1868 p. 74) aus einem ihm von Massalongo geschriebenen Briefe vom 8. pr. 11. September 1854 eine Stelle hinzugefügt, welche in deutscher Übersetzung also lautet: „einen Tag geht es mir gut und den anderen schlecht; ich habe ständigen Unmuth, häusliche Sorgen, und zweifle sehr, ob ich lange im Leben aushalten kann, weil ich ziemlich schlank bin und 30 Jahre kaum zurückgelegt habe. Ich bin von beständiger Melancholie beherrscht, und wenn nicht ein wenig der Briefwechsel und die Zerstreuung des Studiums wäre, die mich lebendig erhält, so wäre ich zu dieser Stunde schon in der anderen Welt. Ich habe eine Welt von Beschäftigungen, ein Chaos von Absichten und habe weder

Zeit noch Athem, um jede Sache in Ordnung zu bringen, damit man im Todesfall nicht schlecht über das urtheile, was ich gethan habe." — v. Krempelhuber hat Massalongos Flechtensystem aus dessen Schriften hergestellt: es ist in der Gesch. der Lich. II. p. 221, 231—310 enthalten.

Zu den vielen Verdiensten, welche Massalongo sich erworben hat, gehört die genauere Erforschung der Kalksteinflechten, welche früher, wie ich aus Gesprächen mit Laurer entnahm, als ein nahezu unzugängliches Gebiet galten. Über die Lichenen des fränkischen Jura, insbesondere die auf den Kalk- und Dolomitfelsen vorkommenden Arten, hat Massalongo in Briefen, welche am 7. September 1855 beginnen, mir die werthvollsten Aufschlüsse gegeben (Flora 1858 p. 68). Aus seinem letzten Briefe vom 26. Dezember 1859 geht hervor, dafs er sich seiner schweren Erkrankung wohl bewufst war (e mi devo interamente rassegnare); es sei ihm leid, mir bei meinen Studien nicht helfen zu können (sa il Signore, come sono dolente di non potervi per ora soccorere nei vestri studii).

Nach Husnot, Revue Bryologique 1899 p. 54, kam Nylander im Jahre 1848 nach Paris und blieb dort einige Jahre. Seine ersten Veröffentlichungen in Frankreich (1853) bezogen sich zwar auf die Flechtenflora von Algier (v. Kremplh. Gesch. I. p. 340, 522, II. p. 660), allein schon im folgenden Jahre 1854 hatte er sich eine so umfassende Kenntniss der Flechten erworben, dafs er den Versuch, ein neues Flechtensystem aufzustellen, wagen durfte (Flora 1854 p. 230) und von diesem System ist Nylander niemals wieder abgegangen. In der Enumération Générale des Lichens, 1857, in der Synopsis methodica Lichenum, 1858 p. 65, in den Lich. Scand. sive Prodromus Lichenographiae Scandinaviae, 1861 (v. Krempelh. Gesch. II. p. 414) hat Nylander in allen wesentlichen Punkten stets die gleichen Grundsätze der Eintheilung angewendet.

Die Reihenfolge seiner in die Jahre 1852 bis Ende 1870 fallenden lichenologischen Werke ist in v. Krempelh. Gesch. II. p. 659 und III. p. 229 zu finden.

Der Briefwechsel zwischen Nylander, welcher in der Regel französisch, nur hie und da lateinisch schrieb, und mir umfafst den Zeitraum vom 16. Juli 1857 bis 22. Oktober 1898. Es möge mir gestattet sein, einige den Lebensgang und die wissenschaftliche Thätigkeit Nylanders berührende Ereignisse hier anzugeben.

Paris, 16. Juli 1857 (rue des Mathurins 6, St. Jacques). N. übersendet seine Monographia Calicieorum (specimen academicum, quod dedit N. 1857); v. K. Gesch. I p. 367, 540.

Paris, 1. Dez. 1857. N. war in England, um das reiche Herbarium von Hooker zu studieren, arbeitet jetzt wieder im Museum (Jardin des Plantes) und lässt die Enum. system. des tous les Lichens drucken. (Nyl. syn. I pag. 83, 84 lin. 2 Enum. Lich. 1858 p. 87; v. K. Gesch. II. p. 665).

Paris, 24. März 1858. Zu dieser Zeit und noch im Jahre 1861 bei der Herausgabe des Prodr. Lich. Scand. (p. 294) stand N. auf Seite derjenigen, welche die Art (species) in weiterem Umfang — heutzutage sagt man Sammelspecies — auffassen. Er schreibt: „der Jordanismus im Bereiche der Phanerogamen hat die hervorragendsten praktischen Botaniker unserer Epoche (J. D. Hooker, Decaisne, Weddell und Andere) gegen sich und ich wage es, zu glauben, dafs das gleiche Schicksal den

Massalongianismus erreichen wird." — Später ist jedoch N. in der Theilung der Arten weiter als die meisten anderen Autoren gegangen (vgl. Brief vom 5. Dezember 1875).

Nylander konnte sich meines Wissens niemals entschliefsen, Flechten mit Personennamen zu belegen. Hierüber spricht er sich im Briefe vom 25. Mai 1858 in folgender Weise aus: ich für meinen Theil habe schon mehrere Hunderte von neuen Pflanzen und Thieren beschrieben, aber nie habe ich auch nur einen persönlichen Namen aufgestellt; ich erwähne dies, weil es meiner Ansicht nach den Grundsätzen einer ernsten Wissenschaft zuwider ist, persönliche Empfindungen, Schmeicheleien oder andere Geschmacklosigkeiten (fadeuses), in denen besonders kleine Geister so fruchtbar sind, beizumengen.

Paris, 5. Juni 1858. Die Synopsis Liefg. 1 wird gedruckt und soll mit vier kolorirten Tafeln Anfang Juli erscheinen; im Ganzen sollen es vier Lieferungen werden.

Paris, 20. Juli 1858. N. will Paris Ende August auf einige Monate verlassen.

Helsingfors, 20. September 1858. N. ist für einige Monate hier und wird dann wieder nach Paris zurückkehren.

Paris, 28. Juni 1859. N. war in Helsingfors, um das Herbarium von Acharius zu studieren, überschickt die dort angefertigte Aufzählung der Pflanzen Finnlands (v. K. Gesch. I. p. 324, note 1042) und beschäftigt sich mit der Publikation der zweiten Lieferung der Synopsis.

Paris, 30. Juni 1860. Diese Lieferung ist vor zwei Monaten erschienen.

Paris, 29. Juli 1860. N. will morgen auf 15 Tage in die Alpen der Dauphiné, vielleicht bis zum Mont Cenis (über die Ergebnisse dieser Reise: Flora 1863 pag. 232; v. K. Gesch. I. p. 300, 497) und wird Ende August Frankreich für einige Zeit verlassen.

Helsingfors, 24. Dezember 1860: „hier studiere ich das Herbarium von Acharius, das noch eine Goldmine für die Synonymie ist, da es eine Menge von Exemplaren der älteren Autoren enthält. Diese Studien haben mich zu einer Reformation der Nomenclatur der Lecideen geführt, welche in meinen nächsten Werken ganz anders als wie bisher dargelegt werden wird. Ich werde auch für jede Art mikroskopische Analysen geben und mit Rücksicht hierauf werden die Tafeln des zweiten Theiles der Synopsis viel zahlreicher als diejenigen des ersten werden." — Bekanntlich wurde der zweite Theil der Synopsis nicht vollendet, sondern es erschien nur ein Fragment der ersten Lieferung bis p. 64 mit der Tafel 9. So beklagenswerth auch diese von Nylander nicht verschuldete Thatsache ist, darf doch beachtet werden, dafs eine in den Jahren 1861/62 vollendete Synopsis bald von den späteren Entdeckungen überholt worden wäre.

Helsingfors, 31. Mai 1861. N. schickt einen Korrekturbogen der Lich. Scand. p. 139—142, p. 188—192.

Helsingfors, 5. Juli 1861. N. ist im Begriff, Finnland zu verlassen und nach Paris zurückzukehren.

Paris, 23. Juli 1861. — Paris, 25. Aug. 1861. N. ist aus der Bretagne zurückgekommen, wohin er eine Excursion gemacht hatte, um das dortige Meeres-

ufer zu untersuchen. (Über die Resultate: Vgl. Krempelh. Gesch. I. p. 300, Flora 18 63p. 232).

Paris: Briefe aus der Zeit vom 13. Januar bis 2. Juni 1862. Das Pariser Museum hat die zoologischen und botanischen Sammlungen von Lindig erworben (Brief v. 20. Mai 1862. Über Lindig: v. K. Gesch. I. p. 455, II. p. 683, III. p. 232).

Helsingfors, 9. Oktober und 19. Dezember 1862. N. ist sehr beschäftigt, die Tage gleichen fast den Nächten. Helsingfors, Briefe vom 12. Januar bis 2. Februar 1863.

Paris, 8. November 1863. N. lebt auf dem Lande in der Nähe von Paris.

Paris, 12. November 1868. N. kommt nur noch von Zeit zu Zeit auf das Museum, wo er die reiche Sammlung portugiesischer Flechten von Welwitsch eingesehen hat (v. K. Gesch. I. p. 321). Über diese Flechten hat jedoch N. nur wenig veröffentlicht (Flora 1864, p. 487 und 1865, p. 605).

Paris, 4. März 1870. N. bearbeitet die Gattung Ramalina, hat die Apothecien der R. thrausta noch nicht gesehen. Der Druck schreitet langsam vorwärts (14. April 1870). Ein Originalexemplar der R. Roesleri, welches ich ihm durch Kemmler's Vermittlung zur Einsicht verschaffen konnte, wird am 11. Juni 1870 zurückgesendet: c'est une variété, ce me semble, du R. calicaris. (Nyl. recog. Ram. p. 67, Stizenb. Ramal. 1891, p. 43. Die Abbildung in Arn. exs. 1721 stammt von einem anderen, der Universität Tübingen gehörigen Originale, welches Nylander nicht vorlag.)

N. wohnt jetzt 4 rue Pernety, Montrouge.

Paris, 24. Juli 1870 (Notiz über Lecidea petrosa). — Während der Belagerung war N. nach brieflicher Mittheilung von Stizenberger Arzt in einem Spital.

Paris, 19. März 1871: les temps sont troubles à Paris, les cerveaux en ébullition; on n'est pas assez tranquille pour travailler, lorsque le canon tonne tous les jours dans les rues encombrées des barricades, bien qu'on soit depuis six mois assez habitué à la vie sanglante de la guerre.

Nach weiteren acht Briefen schreibt N. am 14. Mai 1872, dafs er längere Zeit krank gewesen sei. 24. Juni 1872: N. beabsichtigt, binnen 3 Tagen in die Pyrenäen zu reisen und von dort gegen Ende Juli wieder in Paris zurück zu sein (Flora 1872 p. 424, 1873 p. 65).

Paris, 30. April 1873. Der Schlufs der Arbeit über die Pyrenäen wird bald in der Regensburger Flora erscheinen (Flora 1873 p. 193).

Paris, 7. Dezember 1874. Es ist N. nicht möglich, in der Umgebung von Paris Flechten zu sammeln.

Paris, 5. Mai 1875. N. schreibt: es ist bequem, zu studieren, wenn man gute Exemplare in den Händen hat; allein unglücklicherweise begegnet mir das nicht oft, im Gegentheil theilen meine Korrespondenten mir nur zu oft winzige Stückchen mit und nöthigen mich so zu einer schwierigen und unvollkommenen Untersuchung.

Auf eine Frage von mir: was ist species? antwortete N. im Briefe vom 5. Dezember 1875: bei der positiven Wissenschaft unserer Zeit handelt es sich wenig darum, zu wissen, wie die Idee der einzelnen Art oder des specifischen Typus zu erklären ist, denn das ist eine in das Gebiet der Philosophie gehörende spätere Aufgabe. Wir Leute der praktischen Wissenschaft haben nicht mehr zu thun, als Beobachtungen anzustellen, sie aufmerksam, vorsichtig, mit Genauigkeit zu machen,

gewissenhaft zu unterscheiden, was verschieden ist, und mit Einsicht zu ordnen. Ich beschäftige mich wenig mit der Frage, ob eine gut unterschiedene Sache eine Art, Unterart oder blofse Varietät ist; wesentlich ist nur, dieselbe zu unterscheiden und gut, einfach und klar zu beschreiben: das erfordert eine Wissenschaft, welche nicht von Redensarten, sondern von Licht und Klarheit lebt.

Paris, 29. Januar und 25. Oktober 1877. N. ist Mitarbeiter am Dictionnaire de Botanique von Baillon; colorirte Abbildungen sollen vom Künstler Faguet hergestellt werden. N. wünscht zu diesem Zweck fruktificirende Cetraria islandica.

Paris, 28. Februar 1878. N. kommt nicht mehr in das Museum (Jardin des Plantes).

Paris, 21. Januar 1879. Der Garten von Luxembourg besteht nicht mehr so wie er 1856 und noch früher war (Lichens des Environs de Paris, 1896, p. 2).

Paris, 3. Juli 1879. N. verläfst seine bisherige Wohnung 4 rue Pernety und bezieht die Wohnung 61 Passage des Thermopyles, Plaisance; er bedauert, dafs er sich desshalb 15 Tage lang nicht wissenschaftlich beschäftigen könne. In dieser letzteren Wohnung ist N. gestorben.

Paris, 11., 15., 21. April 1880. Es entstand ein Briefwechsel über den Lichen caerulescens Hag., Arn. Jura nr. 183. Nachdem ich an N. eine Abbildung von Hagen tent. t. 1 Fig. 5 geschickt hatte, bemerkt N. am 21. April 1880: quantum video, figura potissime Lecanoram angulosam Ach. refert. Affinitatem confirmat, quod praesertim super corticem Tiliarum, (etiam juniorum) obvenit in ambulacris et ibi frequens est L. angulosa. Contra ibi L. umbrina (vel Hageni) vix obvia et alius omnino est faciei, figurae quam misisti, dissimilis. Res videnda esset „nach dem Amte Kalthof", quo olim Ohlertium mittere volui, sed ire non potuit (vgl. Flora 1879 p. 398 nr. V).

Paris, 9. September 1880. N. hebt hervor, dafs er allein die Bestimmungen der Abbildungen von Dillenius Hist. muscorum für Crombie bewerkstelligt habe.

Paris, 30. Januar und 9. März 1881. v. Flotow hatte ein Exemplar seiner Lichenen Schlesiens, 1829, an Schaerer gesendet, welcher dasselbe mit zahlreichen Anmerkungen versah. Diese Sammlung wurde von v. Zwackh aus dem Nachlasse Schaerers erworben und später mir überlassen. Ich schickte sie im Januar 1881 an Nylander, welcher sowohl in den bezeichneten zwei Briefen als auch auf Zetteln, die er der Sammlung beilegte, seine Ansicht über kritische Nummern aussprach. Einzelne solche Bestimmungen sind in den späteren Schriften von N. enthalten.

In den folgenden Jahren war N. lange Zeit körperlich leidend. Am 27. Oktober 1882 schrieb er mir, dafs alle seine Sammlungen wohl in kurzem nach Helsingfors kommen werden. Im März 1884 war N. drei Wochen hindurch im Pyrenäenbad Amélie les Bains. (Flora 1884 p. 388; 1885 p. 39, Lich. Pyren. Orient., 1891 p. 1.) Erst im Briefe vom 1. Dezember 1886 konnte er mir mittheilen, dafs sein Befinden sich gebessert habe (valetudo mea melior, sed minime solida). Trotzdem wurden die lichenologischen Beschäftigungen nicht aufgegeben.

Es war ihm die Bearbeitung der von Almquist bei der Vega-Expedition unter Nordenskjöld gesammelten Flechten anvertraut worden. Eine Masse erst zu bestimmender Flechten, schreibt N. am 6. Juni 1882, darunter 200 Kilogramm arktischer, asiatischer und amerikanischer Flechten (collectio Nordenskjöld, Vega) habe er bei sich. Allmählich wurde auch diese Aufgabe bewältigt.

a) In der Zeit vom 21. Juli bis 26. August 1878 wurden in der Behringstrafse Flechten gesammelt.

b) Im September und Oktober 1879 hatte Almquist von verschiedenen Orten zwischen Yokohama und Nagasaki Flechten mitgenommen.

c) von der Insel Labuan und aus der Umgebung von Singapore brachte die Vega eine gröfsere Zahl von Flechten mit, welche Almquist Ende 1879 gesammelt hatte.

Am 1. September 1887 hatte N. die Enumeratio Lichenum Freti Behringii, Caen 1888, vollendet.

Die Vorrede zu den Lichenes Japoniae, Paris 1890, trägt das Datum des 1. Juni 1890.

Das Sertum Lichenaeae Tropicae e Labuan et Singapore, Paris 1891, wurde am 1. Juni 1891 abgeschlossen.

Paris, 26. Oktober 1887. N. beklagt den Tod von Lojka († 7. September 1887) als einen schweren Verlust für die Wissenschaft (Lichenes Fuegiae et Patag. 1888 p. 1).

Paris, 15. April 1889: un vieux Linnéen comme moi ne peut que regretter cette deplorable tournure des études et ne voir q'un avenir sombre.

N. beschäftigte sich in jenen Jahren vielfach mit exotischen Flechten; es erschienen Studien über Fuego und Patagonien (1888), Neuseeland (1888), Guinea (1889); hierauf noch in der letzten Zeit über die Insel Annobon (1896), die Azoren (1898). In den Jahrgängen der Regensburger Flora 1885/86 sind kleinere Arbeiten über Flechten aus Amerika, Australien und anderen aufsereuropäischen Gegenden enthalten. Hue konnte in den Lichenes Exotici, Paris 1892, nicht weniger als 3686 exotische (zum Theile auch in Europa vorkommende) Arten aufzählen, welche sämmtlich von N. geprüft und grofsentheils als neu erkannt und beschrieben wurden. Die Aufmerksamkeit auf die Flechten Europas wurde hiedurch nicht gemindert. In der Flora 1887 p. 129 kam die 47. Fortsetzung der Addenda, jener Zusätze zur europäischen Flechtenvegetation, welche in der Flora 1870 als einfaches Verzeichniss von mir, ausführlich aber später von Hue, Addenda Nova ad Lichenographiam Europaeam, 1886, 1888, zusammengestellt worden sind.

Paris, 30. September 1895. N., den ich benachrichtigt hatte, dafs Stizenberger am 27. September gestorben sei, antwortet: vous m'avez donné un coup épouvantable en annoncant le décès foudroyant du viril ami de Constance (über Stizenberger: Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1896 p. 37).

In den Jahren 1896/97 gab N. noch eine Flora von Paris (Les Lichens des Environs de Paris) heraus, welche sich vorwiegend auf frühere Exkursionen, worüber er schon einiges in den Jahren 1881—1886 veröffentlicht hatte (p. 9), stützt.

Paris, 5. und 13. Oktober 1898: Anmerkungen zur Gruppe der Parmelia perlata L. mit Rücksicht auf Hue, Causerie sur les Parmelia, 1898.

Paris, 17. Oktober 1898. N. überschickt einige von Vicioso bei Arragon, Provinz Saragossa, gesammelte Flechten.

Die letzte Nachricht erhielt ich von N. mit der Postkarte vom 22. Oktober 1898, worin er die in Arn. lich. exsicc. 1151 b enthaltene Flechte als die typische P. perlata (servediosa Schaer.) mais sans apothecies et spermogonies bezeichnet.

Einsam, wie Nylander gelebt hatte, ist er gestorben. Über seine letzten Lebenstage und seine wissenschaftlichen Leistungen wird Hue, der ihn persönlich gekannt hat, berichten.

Nylander war denen, welche seinem System und seinen Anschauungen beipflichteten, allezeit: totus tuus. Das haben Lamy, Lojka, Stizenberger, v. Zwackh und in den letzten Jahren Sandstede reichlich erfahren. Aber auch mir, von dem er doch wufste, dafs ich mich vom Massalongo-Körber'schen System nicht lossagen werde, hat er im Lauf der Jahrzehnte viele, viele Flechten bestimmt. Mit den neueren Anschauungen konnte N. sich nicht befreunden und hat seinen Unmuth in verschiedenen Schriften unzweideutig kundgegeben. Zur Erklärung dieser Stimmung möchte ich geltend machen, dafs N. sich von Anfang an auf den streng systematischen Standpunkt gestellt und solchen niemals verlassen hat. Für ihn hatten, wie mir scheint, Untersuchungen, bei welchen es auf die systematische Eintheilung ganz und gar nicht ankommt, keinen Werth. Ich erinnere an die Vorbemerkung zur Synopsis Lichenum Novae Caledoniae, Caen 1868, wo N. p. 1 sagt: es wäre in der That das dürrste und langweiligste Geschäft, immer und immer wieder neue Arten zu beschreiben und aufzuhäufen, wenn es nicht im Einklang mit dem Geiste der Wissenschaft geschähe, nämlich so, dafs für jeden neu hinzutretenden Typus die Stelle ausfindig gemacht und angegeben wird, die er in der Zusammenfügung der ordentlich und methodisch dargestellten Reihe, zu der er gehört, einnehmen mufs. Eine Anschauungsweise aber, welche dann und wann in der Literatur vorkommt und welche das System nur wie ein äufserliches Kleid behandelt, geht offenbar aus leichtfertigem und falschem Urtheil hervor, denn das System drückt eben den Geist und den Stand der Wissenschaft aus: und hieraus folgt, dafs es ohne ein gegründetes System auch keine gegründete, das heifst keine auf die natürlichen Verhältnisse gestützte Wissenschaft geben kann. (Vgl. den Brief vom 5. Dezember 1875.) Ob nun Nylander nicht ein zu grofses Gewicht auf das System gelegt hat, mag dahin gestellt bleiben; es wären zunächst die Stimmen zu hören, welche unter Ablehnung systematischer Studien sich zu Gunsten neuer Bahnen erheben. Hierauf ist jedoch schon desshalb nicht einzugehen, weil eine die Lichenologie weit überschreitende, allgemein naturwissenschaftliche, endgültig doch nicht zu entscheidende Angelegenheit in Betracht kommt (vgl. Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main, 1899 p. 124). Die mannigfachen Fragen, welche im Bereiche der Flechtenkunde die Gegenwart bewegen, sind von Fünfstück in Engler und Prantl, die natürlichen Pflanzenfamilien, 1898, Heft 180 erörtert.

Massalongo hatte mit Brief vom 8. pr. 11. September 1854 seine Photographie an v. Krempelhuber gesendet. Nach derselben wurde die Steindrucktafel in der Geschichte der Lichenologie Band 1, 1867, angefertigt. Hier möge ein Abdruck der Photographie Platz finden.

Lojka in Budapest liess Nylanders Photographie, welche er von demselben erhalten hatte, in etwas vergröfsertem Mafsstabe herstellen. Diese letztere Photographie ist dem beiliegenden Abdrucke zu Grunde gelegt. Ein anderes Porträt von Nylander befindet sich in der finnländischen Zeitschrift Luonnon Ystava, 1899 nr. 5 p. 71.

München, 1. Dezember 1899.

F. Arnold.



W. NYLANDER.



MASSALONGO.

Johann Nepomuk Schnabl.

Wenn ein Mitglied der Bayerischen Botan. Gesellschaft auf einem Ausfluge eine Pflanze gefunden hatte, die es nicht sofort sicher bestimmen konnte, oder wenn an einem der Gesellschaftsabende unter den eingelaufenen Pflanzen die eine oder andere Zweifel veranlafste, so wandte man sich an Schnabl — und war es nun sonst eine Blütenpflanze, ein Gras, eine Carexart, oder ein Farn, ein Pilz, eine Flechte: sicher war Schnabl mit dem Namen der Pflanze sogleich zur Hand und unfehlbar war sie richtig von ihm bestimmt.

J. N. Schnabl erblickte in Moosburg (Oberbayern) am 5. Oktober 1853 das Tageslicht als Sohn des dortigen Ratsdieners. Seine Eltern verlor er als zwölfjähriger Knabe. Als Schüler der Volksschule, sowie als Zögling der Lehrerbildungsanstalt Freising zeichnete er sich durch unermüdlichen Fleifs und tadelloses Betragen aus. Während seines Studiums im Seminar hat er einen Unterricht in der Botanik erhalten, der nur in wenigen Stunden erteilt worden ist. Er war daher beinahe vollständig auf das Selbststudium angewiesen. Nachdem er die Abgangsprüfung mit Auszeichnung bestanden hatte, wurde er als Hilfslehrer nach Zolling bei Moosburg und kurze Zeit darauf nach Freising berufen. Im Jahre 1876 machte er die Anstellungsprüfung, und ein Jahr später wurde er zum Schulverweser in Sendling bei München ernannt. An derselben Schule wirkte er von 1880 bis 1896 als definitiv angestellter Lehrer. In Anerkennung seines bedeutenden Wissens in der Naturkunde wurde er im Jahre 1896 an die höhere Töchterschule berufen. Am 16. Juni d. J. erfolgte sein Hinscheiden infolge eines wiederholten Schlaganfalles. Eine Witwe, ein Sohn und zwei Töchter trauern um ihren teueren Gatten und geliebten Vater.

Mit dem Ehrenpräsidenten Dr. J. E. Weifs, nun Kgl. Lycealprofessor in Freising, und einigen befreundeten Floristen gründete Schnabl im Jahre 1889 die Bayerische Botanische Gesellschaft, deren I. Schriftführer er bis zu seinem Tode war. Die Verdienste, welche er als solcher sich um diesen Verein erworben hat, sind unvergefslich, und unvergefslich ist das ehrende Andenken, welches ihm die Mitglieder der Gesellschaft bewahren.

Schnabl besafs eine ganz ungewöhnliche Kenntnis der gesamten heimischen Pflanzenwelt. Schon frühzeitig hatte er sich ein Herbarium angelegt, für das fast alle in Bayern vorkommenden Pflanzen von ihm selbst, namentlich in der Umgebung von München, im bayerischen Gebirge u. s. f., gesammelt wurden, und das teils durch eigene Funde aus Tyrol etc, teils durch Tausch mit vielen befreundeten Floristen aufserordentlich bereichert worden ist und viele wertvolle Originalpflanzen enthält. Besonders an Gräsern und Carices dürfte dieses Herbar wohl eines der reichhaltigsten Privatherbare sein.

Die Berichte der Bayerischen Botan. Gesellschaft enthalten viele kleinere Beiträge Schnabls zur Kenntnis der heimatlichen Phanerogamenflora; im Schulanzeiger für Oberbayern (V. Jahrg. 1889) veröffentlichte Schnabl: „Die Aprilblumen Oberbayerns“.

Besondere Vorliebe wandte Schnabl dem Studium der Kryptogamen zu. Er war ein genauer Kenner der Pilzflora und durchforschte namentlich die Umgebung Münchens, insbesondere Sendling und Grofshesselohe, dann verschiedene Gegenden des bayerischen Gebirges, z. B. Elbach bei Miesbach, Oberaudorf, Reit im Winkel, Tegernsee, Chiemsee, Aschau und namentlich Oberammergau (von 1888 an in sieben Sommern), sowie Pfronten im Algäu. Die Resultate seiner fleifsigen Pilzstudien veröffentlichte Schnabl in dem I. und II. Berichte der Bayerischen Botan. Gesellschaft („Mykologische Beiträge zur Flora Bayerns von J. N. Schnabl“); sie sind ferner niedergelegt im „Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze, von A. Allescher“, 9., 10., 12. und 15. Ber. d. bot. Ver. Landshut.

Schnabl war ferner Mitarbeiter an den bedeutenden Pilz-Exsiccatenwerken von: Rehm, „Ascomyceten“ und: Rabenhorst-Winter-Parschke, „Fungi europaei“. Mit unserem Ehrenmitgliede Hauptlehrer A. Allescher gab Schnabl die „Fungi bavarici exsiccati“ heraus, von welchen bisher die Centurien I—VI erschienen sind und den lebhaftesten Beifall aller Mykologen gefunden haben.

Auf seinen vielen botanischen Ausflügen sammelte sich Schnabl ein ebenso umfangreiches als interessantes Pilzherbarium, das sich durch Tauschverkehr und Einverleibung von Exsiccatenwerken (wie Rehm, „Ascomyceten“, Thümen, „Mycotheca universalis“, Rabenhorst-Winter-Parschke, „Fungi europaei“, Krieger, „Fungi saxonici“) bedeutend vergröfserte und zu den hervorragendsten Sammlungen gezählt werden mufs.

Zu Ehren Schnabls sind von Allescher benannt: Fuscicladium Schnablianum All. auf Carduus Personata und Fusarium (Fusisporium) Schnablianum All. auf entrindeten Zweigen von Acer Pseudoplatanus; von Rehm das auf entrindeten Ästen von Lonicera nigra vorkommende Belonidium Schnablianum Rehm.

Eine ebenso rege Thätigkeit widmete Schnabl der Erforschung der heimischen Lichenenflora; besonders die Umgebung von München hat Schnabl fleifsig durchforscht; die Ergebnisse sind veröffentlicht in Bd. I, II und V der Berichte der Bayerischen Botan. Gesellschaft von Dr. F. Arnold („Zur Lichenenflora von München“) und im Bd. IV derselben Berichte von Prof. Lederer („Einige für Bayern neue Flechten“, Fortsetzg.). Viele der dort beschriebenen Flechten sind herausgegeben in Arnold, „Lichenes Monacenses exsiccati“ und in Arnold, „Lichenes exsiccati“. Auch von Flechten hat Schnabl ein reichhaltiges Herbar gesammelt und durch Arnold, „Lich. Mon. exssicc.“ (vollständig) und Arnold, „Lich. exsicc.“ (z. Teil) vergröfsert.

Diese wenigen Worte geben nur ein sehr ungenügendes Bild der sehr umfangreichen Thätigkeit, welche Schnabl auf botanischem Gebiete entfaltet hat; rechnet man dazu die ausgedehnte Korrespondenz, die sich aus dem Verkehr mil vielen Botanikern, besonders fast allen bedeutenden Kryptogamenforschern, ergab, die Thätigkeit als Schriftführer, den Lehrberuf etc., so zeigt sich das Bild eines Lebens voll angestrengter Arbeit, das für die heimatliche Floristik allzu früh geendet hat.



JOHANN NEPOMUK SCHNABL.

Georg Woerlein.

Dem Studium der beschreibenden Naturwissenschaften haben geistvolle Männer häufig noch in einem späteren Lebensalter sich gewidmet. Der Verstorbene wurde gelegentlich eines Besuches bei einem ihm befreundeten Postbeamten in Reichenhall für das Studium der Botanik begeistert. Überraschend bald war Woerlein aus einem Blumenfreund ein tüchtiger Kenner der heimischen Flora geworden; dazu verhalfen ihm besonders zwei für den Floristen und Botaniker gleich wichtige Eigenschaften: scharfe Beobachtungsgabe und kritischer Formensinn. Mit diesen Eigenschaften war ebenso grofse Begeisterung für die Erforschung der Pflanzenwelt, als Arbeitslust und Schaffensfreude verbunden; Zeugnis dafür ist wohl, dafs sich Woerlein gerade solchen Pflanzenfamilien mit Vorliebe zuwandte, deren systematische Einteilung gröfsere Schwierigkeiten bereitete. Man kann vielleicht die Richtung der Systematik in den letzten Jahrzehnten dahin charakterisieren, dafs einerseits die genaue Kenntnis abgeschlossener Gebiete angestrebt wird, andererseits die verschiedenen Modifikationen, welche bei den einzelnen Pflanzenarten auftreten, studiert werden; ersteres darf wohl als notwendige Vorarbeit zu einer pflanzengeographischen Erforschung der Heimat eine nicht geringe Wichtigkeit beanspruchen, gerade so wie das Studium der Artenformen die Grundlage sein wird für die Beantwortung der Frage nach den Ursachen der Veränderungen, welchen die Art unterworfen ist. Nach beiden Richtungen hat Woerlein ganz im Geiste seiner Zeit eifrig und mit Erfolg gearbeitet.

Woerlein hat in allen Gegenden, wo sich ihm Gelegenheit bot, fleifsig gesammelt. Sein reichhaltiges Herbar ist in den Besitz des Königl. Professors an der tierärztlichen Hochschule München Herrn Dr. Harz übergegangen.

Zur Kenntnis der Flora von Reichenhall und Berchtesgaden verdanken wir Woerlein Vieles; in der deutschen bot. Monatsschrift sind „Nachträge zu Garckes Flora“ und „Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der Münchener Flora“ aus seiner Feder enthalten (D. bot. M. 1883, 85, 86, 87, 88). Ein bleibendes Denkmal aber hat sich Woerlein gesetzt durch die in diesen Berichten (Bd. III 1893) erschienene „Phanerogamen- und Gefäfs-Kryptogamen-Flora der Münchener Thalebene“, eine Arbeit, deren Zuverlässigkeit und Genauigkeit von allen Seiten anerkannt worden ist. Eine Reihe von Aufsätzen beschäftigt sich mit dem Formenreichtum polymorpher Gattungen resp. Arten, welche teils in der deutschen bot. Monatsschrift (1883, 1889), teils in den Berichten des botan. Vereins in Landshut (1888/89) über Thalictrum-, Knautia-, Potentilla- und Viola-Arten erschienen sind; bekanntlich hat Woerlein in letztgenannter Arbeit eine neue Veilchenspezies (die Viola Caflischii Wrln.) aufgestellt. Alle diese Veröffentlichungen geben Zeugnis von gewissenhaftem Detailstudium, kritischem Verständnis und genauer Literaturkenntnis des Verfassers.

Auch Rosen und Hieracien, Lappa, Veronica und manche andere schwierige Gattung hat Woerlein eifrig studiert; leider sollte seinem Schaffen allzu bald ein Ziel gesetzt sein.

Am 22. Sept. ds. Js. erlöste ihn der Tod von einem qualvollen Leiden, das ihn in der letzten Zeit schon genötigt hatte, jeder geistigen Arbeit zu entsagen.

Über seinen Lebenslauf mögen hier folgende Angaben Platz finden:

Der Verstorbene war der Sohn des Lehrers und Kantors Wolfgang Woerlein, eines bekannten pädagogischen Schriftstellers. Er wurde am 29. März 1848 zu Poppenreuth bei Nürnberg geboren. In der ehemaligen Reichsstadt besuchte er das Gymnasium und nach dessen Absolvierung die polytechnische Schule älterer Ordnung. Im Jahre 1866 trat er in die bayerische Armee ein und wurde während des Krieges zum Leutnant befördert. Als solcher nahm er auch am Kriege 1870/71 teil. Infolge der Anstrengungen und besonders der Strapazen während des Winterfeldzuges an der Loire zog er sich ein Nervenleiden zu, das ihn zwang, in den militärischen Verwaltungsdienst überzutreten. Im Jahre 1876 mufste er sich wegen der Zunahme der Erkrankung in den Ruhestand begeben. Hierauf wählte er Nymphenburg mit dem herrlichen Schlofsgarten zum Aufenthalte, woselbst er auch im eigenen Heim, betrauert von der treuen Gattin und zehn geliebten Kindern, die Augen für immer schlofs.

Der Bayerischen Botan. Gesellschaft hat Woerlein seit der Gründung angehört; der Landshuter bot. Verein und die naturhistorische Gesellschaft in Nürnberg zählten ihn zu ihren korrespondierenden Mitgliedern.

Die Bayerische Botan. Gesellschaft widmet dem Verblichenen als ehrendes Zeichen ihrer dauernden Erinnerung in diesen Blättern einen Nachtrag zu der Flora der Münchener Thalebene.



GEORG WOERLEIN.

Einige mycologische Beobachtungen aus dem Fichtelgebirge.

Von

F. W. Neger.

Während meines zweijährigen Aufenthaltes in Wunsiedel habe ich der dort ziemlich üppig entwickelten parasitischen und saprophytischen Pilzwelt gröfsere Aufmerksamkeit geschenkt. Eine Zusammenstellung der im Fichtelgebirge beobachteten Pilze werde ich an anderer Stelle veröffentlichen.[1])

Heute möchte ich mich darauf beschränken, einige Arten herauszugreifen, welche insofern Interesse verdienen, als sie z. T. weniger bekannt, z. T. für die Pilzflora von Bayern neu sind.

Urocystis Alopecuri Frank (= Urocystis occulta Wallr.?) auf Alopecurus pratensis.

Im Juni 1899 beobachtete ich auf dem Wiesenfuchsschwanz eine *Urocystis*, welche die gleichen Krankheitserscheinungen hervorruft wie *Urocystis occulta*; häufig wird auch das Heraustreten der Ähre aus der obersten Scheide durch den Pilz verhindert. So viel mir bekannt ist, wurde auf *Alopecurus pratensis* bisher keine *Urocystis* beobachtet[2]), aufser der von Frank in seinem „Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten" als neu beschriebenen *Urocystis Alopecuri*. Das von Frank angegebene Merkmal, dafs die „Randzellen in Farbe und Gröfse in die Zentralzellen übergehen", stimmt im grofsen und ganzen auch für den von mir gefundenen Pilz; wenigstens konnte ich Randzellen beobachten, welche der Gröfse der Zentralzellen wenig nachgeben, und ferner solche, welche fast ebenso dunkel gefärbt sind, wie die Zentralzellen. Indessen finde ich, dafs sich auch bei *Urocystis occulta* wie bei den mit letzterer in der Regel vereinigten verwandten Arten *U. Ulii* und *U. Agropyri* Sporenballen vorfinden, auf welche diese Charakteristik pafst. So lange nicht befriedigendere Unterscheidungsmerkmale für diese Arten gefunden sind, scheint es mir am zweckmäfsigsten, alle unter der Sammelart *U. occulta* zu vereinigen.

Die Gröfse der Sporenballen schwankt bei dem mir vorliegenden Pilz ebenso wie bei den verwandten Formen zwischen weiten Grenzen, nämlich 15—31 μ. In der Regel sind eine oder zwei, seltener drei Zentralzellen vorhanden.

---

1) Aufser Funcks „Kryptogamische Gewächse des Fichtelgebirges" (Exsicc.) und Thümens „Verzeichnis der um Bayreuth in Oberfranken beobachteten Pilze" (VII. Ber. d. bot. Ver. in Landshut) existieren meines Wissens keine Publikationen über die Pilzflora des Fichtelgebirges. Ein benachbartes Gebiet behandelt Magnus in seinen Beiträgen zur Pilzflora von Franken. (Abh. d. Naturf. Ges. Nürnberg.)

2) Sydow, Index plantarum hospitum etc.

Uredinopsis Scolopendrii (Fuck.) Rostr. auf Polystichum spinulosum.

In der Umgebung von Wunsiedel habe ich an Farnen drei Arten von Rostpilzen beobachtet, nämlich: *Uredo Polypodii Pers.* auf *Cystopteris fragilis* (Bot. Garten der Kgl. Realschule), *Uredo Aspidiotus Peck.* auf *Phegopteris Dryopteris* (Louisenburg) und *Uredinopsis Scolopendrii (Fuck.)* auf *Polystichum spinulosum* (Wälder um Louisenburg). An den beiden ersten konnte ich dünn- und dickwandige Sporen konstatieren, wie sie Dietel in seinem Aufsatz über *Uredo Polypodii Pers.* beschreibt.[1]) Die dritte Art, *Uredinopsis Scolopendrii (Fuck.)*, ist auf *Scolopendrium vulgare* und *Asplenium ruta muraria* häufig. Hingegen scheint ihr Vorkommen auf *Polystichum spinulosum* sehr beschränkt zu sein, z. B. erwähnt sie Schroeter[2]) auf dieser Wirtspflanze nicht; wohl aber ist sie in Sachsen beobachtet worden (Krieger, Fungi saxonici Nr. 856). Sydow führt in seinem Index hospitum etc. für *Polystichum spinulosum* die obengenannte *Uredo*-Art nicht an.

Für die Pilzflora von Bayern ist dieses Vorkommen wohl neu. Ich fand den Pilz in reichlicher Menge an sumpfigen Stellen der Louisenburgwälder im Oktober 1899.

Apiosporium pinophilum Fuck.

Dieser überall häufige Pilz überzieht auch im Fichtelgebirge die Weifstannen stellenweise mit einem tiefschwarzen Überzug.

Im Spätherbst des Jahres 1898 beobachtete ich nun hie und da auf der Oberseite der Nadeln der von *Apiosporium* befallenen Bäume eigentümliche Körper, welche in Form und Beschaffenheit genau mit denjenigen übereinstimmen, welche ich in Südchile an von *Antennaria scoriadea Berk.* befallenen *Eugenia*-Sträuchern entdeckt und im Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde beschrieben habe. (Neuerdings sind mir von Herrn Medizinalrat Dr. Rehm Proben dieser eigentümlichen Pilzfruchtkörper auf *Berberis Darwinii* — von Dusén an der Magallanesstrafse gesammelt — zugegangen.)

Um sie kurz zu charakterisieren, sei erwähnt, dafs dieselben vielzellige polsterartige Massen darstellen, welche in hohem Grade quellfähig sind und an ihrer Peripherie vielzellige Sporen, ähnlich der Frank'schen *Coniothecium*-Sporenform von Fumago, absondern. Der farblose Kern der Fruchtkörper ist reich an Glycogen. Bei dem durch Austrocknen bedingten Schwinden der polsterartigen Körper lösen sich die vielzelligen Sporen durch gegenseitigen Druck los.

Während aber bei chilenischem Material der Durchmesser dieser Körper 2—3 mm beträgt, erreichen die im Fichtelgebirge beobachteten kaum 1 mm.

Es bleibt einer eingehenderen Untersuchung vorbehalten zu ermitteln, wie und unter welchen äufseren Verhältnissen diese merkwürdigen Gebilde entstehen.

Zopf, welcher *Fumago* zum Zweck des Studiums der Conidienfrüchte kultiviert hat, erwähnt sie nicht.[3])

Meliola nidulans (Schw.) Cooke.

Im Oktober 1899 fand ich in den Wäldern der Louisenburg, während ich mein Augenmerk auf die gleichfalls häufig vorkommende *Gibbera Vaccinii* (Schw.) Fries.

1) Österr. bot. Zeitschrift 1894 Heft II.

2) Kryptogamenflora von Schlesien III, 1, p. 375.

3) Zopf, die Conidienfrüchte von Fumago. Nova Acta. XL. 1878.

richtete, an *Vaccinium vitis idaea* und einmal auch an *Vaccinium Myrtillus,* einen schwarzen, oberflächlich wachsenden Pilz, welchen ich bei flüchtiger Untersuchung im Mikroskop sofort als zur Gattung *Meliola* gehörig erkannte. Dieser Befund war sehr überraschend, nachdem bisher in Deutschland keine echte *Meliola*-Art beobachtet worden ist. Die vorliegende Art stellte sich sodann als vollkommen identisch mit *M. nidulans* (Schw.) Cooke heraus, welche zuerst in Nordamerika an *Cornus* (Exs. Rabenhorst-Winter, Fungi europ. No. 3544), sodann von Ellis an *Vaccinium corymbosum* gleichfalls in Nordamerika (Exs. Rehm, Ascom. No. 287 sub *Chaetosphaeria*), und endlich von Ch. Fourcade an *Vaccinium Myrtillus* in Südfrankreich gefunden worden war. Herr Dr. Pazschke, Leipzig, teilte mir kürzlich mit, er habe *Meliola nidulans* in Taufers, Südtirol, an *Vaccinium vitis idaea* beobachtet.

An dem im Fichtelgebirge gesammelten Material sind alle Teile des Pilzes sehr wohl ausgebildet. Die *Perithecien* scheinen im Oktober gerade ihre volle Reife erlangt zu haben; wenigstens sah ich zahlreiche schon entleerte Fruchtkörper.

Wie aus dem, was oben über die Verbreitung der Art gesagt ist, hervorgeht, ist das Vorkommen eines Vertreters dieser vorzugsweise tropischen [1]) Gattung im Fichtelgebirge von einigem pflanzengeographischen Interesse, besonders wenn man das ausnehmend rauhe Klima dieser Gegend in betracht zieht. Freilich ist das Vorkommen des Pilzes hier an ganz bestimmte Bedingungen geknüpft.

Ich habe die *Meliola* nur an solchen Preiselbeerpflanzen beobachtet, welche in ihrer unteren Hälfte von einem dichten Sphagnumpolster umgeben waren; nur selten erstreckt sich der Pilz auf den über den Sphagnumrasen hinausragenden Teil der Wirtpflanze; höchstens ist das unmittelbar darüber befindliche Blatt an der Unterseite infiziert. (Gaillard bezeichnet *M. nidulans* in seiner Monographie *„Le Genre Meliola“* als ausschliesslich stengelbewohnend, was somit zu berichtigen ist.)

Erinnern wir uns nun, dass die Luft in der unmittelbaren Umgebung eines Sphagnumpolsters mit Wasserdampf fast gesättigt ist (ein Sphagnumrasen bringt bei 84 % relat. Luftfeuchtigkeit das Fünffache eines gleiche Oberfläche einnehmenden Wasserraumes zur Verdunstung), ferner dafs, wie aus Messungen hervorgeht, im Sommer bei Insolation die Temperatur eines Sphagnumpolsters viel höher ist als diejenige der Umgebung (Kerner [2]) gibt die folgenden Temperaturen an: 31° resp. 13°), so sehen wir, dass hier im Kleinen Bedingungen geschaffen sind, welche denjenigen des feuchtwarmen Waldinnern einer subtropischen Zone nahe kommen. Ich muss allerdings bemerken, dass ich bisher den Pilz nur auf Hochmooren in Lichtungen des Koniferenwaldes beobachtet habe; sicher findet sich derselbe aber auch auf waldfreien Torfmooren z. B. dem sog. Zeidelmoos.

Übrigens wäre es wünschenswert, darauf zu achten, ob sich *Meliola nidulans* nicht auch in anderen Gegenden Bayerns oder Deutschlands als Begleiter der Vaccinium-Sphagnumvegetation erweist.

Zum Schlufs möchte ich noch einige Worte beifügen über die biologische Bedeutung der Anhängsel von *Meliola.* Dieselben nehmen nicht, wie man dies oft

1) Die einzige weitere europäische Art ist *M. Niessleana* Wint. auf *Rhododendron Chamaecistus* (Salzburg). Hingegen ist die Gattung in tropischen und subtropischen Gegenden mit immergrünen Laubwäldern sehr verbreitet.

2) Kerner von Marilaun, Pflanzenleben I. Bd. pag. 281. Vergl. auch Sendtner, Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes. pag. 131.

fälschlich abgebildet sieht, ihren Ursprung an der Basis der Perithecien, sondern entstehen an dem das Substrat bedeckenden, netzartig anastomosierenden Mycel. Es kann also nicht davon die Rede sein, dafs diesen borstenartigen Anhängseln die gleiche Bedeutung zukommt, wie denjenigen gewisser *Erysipheen,* z. B. *Erysiphe, Uncinula, Microsphaera.* (Hier kann man oft beobachten, dafs die Anhängsel dazu dienen, zahlreiche Perithecien untereinander zu einer zusammenhängenden Masse zu verweben, welche wegen ihrer Leichtigkeit und grofsen Angriffsfläche vom Wind leicht transportiert werden kann.) Bei *Meliola* liegen die Verhältnisse auch insofern anders, als hier die Sporenreife schon am Ende der Vegetationszeit erfolgt, während sie bei den meisten *Eryipheen* erst nach der Winterruhe erreicht wird und die Sporen bis dahin in den Perithecien verharren müssen. Dieser Unterschied der Lebensweise findet auch in der Festigkeit des Baues der Perithecien ihren Ausdruck. Während dieselben bei den *Erysipheen* ziemlich widerstandsfähig sind, zeigen sie bei *Meliola* und anderen *Perisporieen* einen hohen Grad von Zerbrechlichkeit. Bemerkenswert ist auch, dafs bei *Meliola* und verwandten Pilzen ein Teil der Asci resp. Sporen vollreif ist, während bei einem anderen Teil die Differenzierung dieser Gebilde noch kaum zu erkennen ist. Es mufs daher, um die Weiterentwicklung der letzteren sicher zu stellen, das am Scheitel schon aufgebrochene Perithecium gegen mechanische Zerstörung geschützt werden. Bei den voluminösen amerikanischen Perisporieen *Scorias, Antennaria, Limacinia* etc. geschieht dies in der Weise, dafs die Perithecien in dem mächtig entwickelten vegetativen Aufbau des Pilzkörpers versteckt sind, bei *Meliola* werden die aufserordentlich zerbrechlichen Perithecien durch die einen ganzen Wald bildenden, mannigfach gestalteten, starren Borsten gegen mechanische Zerstörung geschützt. Dies scheint mir die gegenwärtige Bedeutung der Borsten bei *Meliola* zu sein. Höchst wahrscheinlich ist die Funktion aber eine sekundäre, und es ist wohl möglich, dafs, wie schon hervorgehoben wurde, diese Gebilde aus ursprünglichen Conidienträgern hervorgegangen sind.

Die folgenden beiden Pilze sind gleichfalls wegen ihrer (scheinbaren) Seltenheit bemerkenswert:

Asterina Veronicae Lib. (Cke.)

auf *Veronica officinalis* auf einer Wiese bei Wunsiedel ist in Bayern von Allescher bei München gefunden worden, während sie weder von Magnus, noch von Thümen für Franken erwähnt wird.

Pycnochytrium rubrocinctum Magn.

auf *Saxifraga granulata.* Ein ziemlich seltener, aber von Thümen auch bei Bayreuth schon gesammelter Pilz. Ich fand ihn nur einmal an der Kellerstrafse (Katharinenberg).

LICHENES EXSICCATI.

(1894–1899)

Nr. 1601–1800.

Von

Dr. F. Arnold.

MÜNCHEN.

Druck von Val. Höfling's Buchdruckerei

1899.

A.

10, b. Lecidea jurana Schaer.
297, b. Imbricaria physodes L., c. ap.
328, b. Scoliciosporum corticicolum Anzi.
359, c. Lecidea rhaetica Hepp.
431, d. Callopisma rubellianum Ach.
484, b. Platysma complicatum Laur.
490, c. Gyalolechia aurella Hoff., Arn.
510, b. Buellia Schaereri De Not.
528, c. Nephroma expallidum Nyl.
556, b. Lecidea assimilata Nyl.
580, b, c. Anaptychia ciliaris L.
593, b. Bombyliospora pachycarpa Duf.
594, c. Biatora Cadubriae Mass.
604, c. Sporastatia testudinea Ach. f. coracina Somft.
617, b. Lethagrium rupestre L.
636, b. Lopadium pezizoideum Ach.
655, c. Imbricaria excrescens Arn.
737, c. Ramalina thrausta Ach.
765, c. Lopadium pezizoideum Ach.
788, d. Parmelia stellaris L.
789, c. Dimelaena Mougeotioides Nyl.
793, b. Lecanora subfusca L.
822, d. Usnea microcarpa Arn.
842, c. Lecidea tenebrosa Flot.
848, b. Lecidea parasema Ach.
943, b. Rhizocarpon viridiatrum Fl.
984, b. Cladonia uncialis L.
999, b. Aspicilia polychroma Anzi f. candida Anzi.
1005, b. Lecidea tessellata Fl. f. caesia Anzi.
1006, b. Lecidea decorosa Arn.
1030, c. Peltigera polydactyla Neck.
1044, b. Aspicilia morioides Blomb.
1134, b, Lichenes angiocarpi.
1145, b. Ramalina dilacerata Hoff. f. pollinariella Nyl.
1146, b, c. Sphaerophorus coralloides L.
1151, b. Imbricaria perlata L.
1159, c. Pleopsidium chlorophanum Wbg. f. oxytonum Ach.
1211, b. Cladonia alcicornis Lghtf.
1217, b. Lobaria amplissima Scop.
1218, b. Nephroma arcticum L.
1220, b. Gnepinia polyspora Hepp.
1405, b. Arthopyrenia Kelpii Koerb.
1483, b. Stereocaulon coralloides Fr.
1521, b. Callopisma pyraceum Ach.
1538, b. Usnea barbata L. f. florida L. (pl. substerilis).
1552, b. Aspicilia flavida Hepp.
1553, b. Thelotrema lepadinum Ach.
1566, b. Verrucaria aquatilis Mudd.
1566, b. Arthopyrenia rivulorum Kernst.
1580, b. Blastenia caesiorufa Ach. f. corticicola Anzi.
1601, a; 1601, c. Alectoria jubata L.
1601, b. A. jubata L. pl. fructifera.
1602. A. jubata L. pl. sorediifera.
1603. Ramalina cuspidata Ach.
1604. Stereocaulon alpinum Laur.
1605. Cladonia amaurocraea Fl. f. fasciculata Kernst.
1606. C. verticillata Hoff.
1607; 1607, b. C. cyanipes Somft.
1608. Cornicularia divergens Ach.
1609. Cetraria islandica L. f. crispa Ach.
1610. Imbricaria prolixa Ach. pannariiformis Nyl.
1611. Parmelia speciosa Wulf.
1612. Parmelia endococcina Koerb.

1613. Gyrophora esculenta Miyoshi.
1614. Pannaria caeruleobadia Schl.
1615. Physcia cirrhochroa Ach. thallus leprosus; comp. Arn. exs. 160, c.
1616. Placodium melanaspis Ach.
1617. Rinodina polyspora Th. Fries.
1618. Aspicilia laevata Ach. f. albicans Arn.
1619. Jonaspis suaveolens Ach.
1620. Biatora Kochiana Hepp.
1621. Biatora turgidula Fr.
1622. Biatora albofuscescens Nyl.
1623. Lecidea subumbonata Nyl.
1624, a. Lecidea incongrua Nyl.
1624, b. Polycoccum (Sporastatiae Anzi f.) incongruae Arn.
1625. Lecidea olivacea Hoff., elaeochroma Ach. Th. Fries.
1625, c. Lecanora pallida Schreb.
1626. Catillaria grossa Pers.
1627. Bacidia propinqua Hepp.
1628. Buellia aethalea Ach.
1629; 1629, b. Lecanactis abietina Ach. 1629, c: planta spermogonifera.
1630. Leprantha cinereopruinosa Schaer.
1631. Cyphelium trichiale Ach. f. candelare Schaer.
1632. Endocarpon rivulorum Arn.
1633. Thelidium rivulicolum Nyl.
1634. Pyrenula nitida Weig. f. aequata Zahlbr.
1635. Thelopsis Isiaca Stizb.
1636—1643, icones Cladoniarum.
1644, a. Cladonia rangiformis Hoff.
1644, b. C. rangiformis f. muricata Del.
1645. Roccella phycopsis Ach.
1646. Platysma saepincola Ehr.
1647; 1647, b. Imbricaria saxatilis L. f. panniformis Ach.
1648. Parmelia albonigra Schl.
1649. Parmelia obscura Ehr. f. virella Ach.
1650. Gyrophora anthracina Wulf.
1651. Gyrophora deusta L.
1652. Blastenia caesiorufa Ach.
1653. Rinodina sophodes Ach. f. albana Mass.
1654. Rinodina ramulicola Kernst.
1655. Lecanora conizaea Ach. f. variola Arn.
1656; 1656, b. Jonaspis carnosula Arn.
1657. Lecidea distans Kplh.
1658. Lecidea intumescens Flot.
1658. Buellia saxatilis Sch. f. insularis Arn.
1658. Lecanora sordida Pers.
1659. Lecidea athroocarpa Ach.
1660. Bilimbia chlorococca Graewe.
1661. Bacidia albescens Hepp.
1662. Rhizocarpon Oederi Web.
1663; 1663, b. Coniangium luridum Ach.
1664. Staurothele nigella Kplh.
1665. Thelidium dominans Arn.
1666. Microthelia Metzleri Lahm.
1667, a, b; 1667, c. Arthopyrenia Kelpii Koerb.
1668. Synechoblastus nigrescens Huds.
1669. Arthopyrenia Gyrophorarum Arn.
1669. Gyrophora cylindrica L.
1670. Phaeospora geographicola Arn.
1670. Rhizocarpon geographicum L.
1671. Endococcus sphinctrinoides Zw. (forma.)
1671. Physcia elegans Lk.
1672. Nectria lecanodes Cesati.
1672. Nephromium resupinatum L.
1673. Arthopyrenia rivulorum Kernst.
1673. Sphaeromphale fissa Tayl.
1674—1684: icones Cladoniarum.
1685, a, b. Usnea longissima Ach.; (1685, a, cum apoth.)
1686. Usnea trichodes Ach.
1687. Alectoria sarmentosa Ach., c. ap.
1688. Chlorea Soleirolii Duf.
1689. Roccella tinctoria L.
1690. Cetraria hiascens Fr.
1691, a. Sticta damaecornis Ach.
1691, b. St. damaecornis f. microphylla Laur.
1692. St. dichotoma Del.
1693. Lobaria discolor Bory.
1694. Umbilicaria pustulata Dill., c. ap.
1695. Pannaria rubiginosa Thunb., affinis Dicks.
1696. Callopisma viridirufum Ach.

1697. Ricasolia Genarii Bagl.
1698. Psoroma fulgens Sw.
1699. Placodium demissum Flot.
1700. Rinodina atrocinerea Dicks.
1701. Lecanora cenisia Ach.
1702. Lecanora flavescens Bagl.
1703. Lecanora albescens Hoff.
1704. Phialopsis ulmi Sw.
1705. Gyalecta cupularis Ehr.
1706, a, b. Biatora lygaea Ach.
1707; 1707, b. Lecidea subumbonata Nyl.
1708, a. Lecidea subumbonata Nyl.
1708, b. Tichothecium pygmaeum Koerb.
1709. Bacidia incompta Borr.
1710. Diplotomma porphyricum Arn.
1711, a, b. Leprantha leucopellaea Ach., Arthonia marmorata Ach.
1712; 1712, b. Verrucaria aethiobola Wbg.
1713. Thelidium decipiens Hepp f. scrobiculare Garov.
1714. Thelopsis rubella Nyl.
1715. Sagedia leptalea Dr. Mtg.
1716. Collema crispum Ach.
1717. Coenogonium germanicum Glück.
1718. Epicoccum Usneae Anzi.
1718. Usnea barbata L.
1719; 1719, b. Evernia furfuracea L.
1720, a, b. Ramalina farinacea L.
1721. Ramalina Roesleri Hochst. (icon).
1722. Cladonia subcariosa Nyl.
1723; 1723, b. Platysma fallax Web.
1724. Parmelia dubia Floerke.
1725; 1725, b. Gyrophora erosa Web.
1726. Gyrophora proboscidea L.
1727. Sarcogyne latericola Steiner.
1728. Aspicilia verruculosa Kplh.
1729; 1729, b. A. sanguinea Kplh. f. subcandida Arn.
1730. Pertusaria inquinata Ach.
1731. P. (Variolaria) ophthalmiza Nyl.
1732, a. Lecidea jurana Schaer. f. dispersa Arn.
1732, b. Tichothecium pygmaeum Kb.
1733. Lecidea platycarpa Ach. f. steriza Ach., Anzi m. r. 288.
1734. Lecidea viridans Flot.
1735. Biatorella microhaema Norm.
1736. Buellia verruculosa Borr.
1737, a. Rhizocarpon excentricum Nyl.
1737, b. Phaeospora rimosicola Leight.
1738. Rhizocarpon reductum Th. Fries (pl. danica.)
1739. Endocarpon aquaticum Weis, fluviatile Web.
1740. Arthopyrenia fallax Nyl. f. conspurcata Steiner.
1741. Arthopyrenia Cerasi Schrad.
1742. Microthyrium maculans Zopf.
1742. Gyrophora hirsuta L.
1743. Echinothecium reticulatum Zopf.
1743. Imbr. saxatilis L.
1744. Lecidea fuliginosa Tayl.
1745. Physcia pusilla Mass. (var.)
1746. Ramalina tinctoria Web. polymorpha Ach. f. capitata Ach.
1747, a, b. Cladonia botrytes Hag.
1748. Siphula ceratites Wbg.
1749. Gyrophora arctica Ach.
1750. Endocarpon miniatum L. f. papillosum Anzi.
1750, b. Endoc. miniat. f. complicatum Sw.
1751. Gyrophora hyperborea Ach.
1752. Ramalina dilacerata Hoff., minuscula Nyl.
1752, a. f. pollinariella Nyl.
1752, b. f. obtusata Arn.
1753. Cladonia pityrea Fl. 1. Zwackhii A. Wainio Clad. 2. p. 354.
1753, b. C. pityrea Fl. f. hololepis Fl.
1754. Cladonia firma Nyl.
1755; 1755, b. Imbricaria sinuosa Sm.
1756. Imbricaria acetabulum Neck.
1757. Peltidea venosa L.
1758; 1758, b; 1758, c. Sticta aurata Sm.
1759. Stictina silvatica Huds. f. microphylla Kplh.
1760. Nephromium laevigatum Ach. f. papyraceum Hoff., Schaer.
1761. Rinodina milvina Wbg.
1762, a. Rinodina corticola Arn.

1762, b. Rinodina pyrina Ach.
1763. Thalloidima mesenteriforme Vill.
1764. Biatora vernalis L. f. minor Nyl.
1765. Biatora obscurella Somft., phaeostigma Kb.
1766. Lecidea atronivea Arn.
1767. Buellia aethalea Ach.
1768. Placographa tesserata DC.
1769. Acolium tigillare Ach.
1770. Thelidium papulare Fr.
1771. Lecidea dispersula Arn.
1771. Aspicilia polychroma Anzi f. candida Anzi.
1772. Rhymbocarpus punctiformis Zopf.
1772. Rhizocarpon geographicum L.
1773. Echinothecium reticulatum Zopf.
1773. Imbricaria conspersa Ehr.
1774. Gyrophora vellea L.
1775. Lecanora argopholis Wbg.
1776. Buellia minutula Hepp.
1777. Physcia scopularis Nyl.
1778. Lecanora expallens Ach., Nyl.
1779. Lecidea promixta Nyl.
1780. Buellia nigerrima Nyl.
1781. Rhizocarpon illotum Nyl.
1782. Physma Mülleri Hepp.
1783. Cornicularia umhausensis Auwd.
1784; 1784, b. Cladonia furcata Huds. f. adspersa Fl.
1785. Gyrophora anthracina Wulf.
1786. Pannaria plumbea Lightf.
1787, a. Rinodina corticola Arn.
1787, b. Lecidea parasema Ach.
1788. Lecanora atriseda Fr.
1789. Lecanora constans Nyl.
1790. Pertusaria Variolaria ophthalmiza Nyl.
1791. Pertusaria Variolaria Waghornei Hult.
1792. Biatora symmictiza Nyl. (forma).
1793. Lecidea jurana Schaer.
1794. L. jurana Schaer. f. dispersa Arn.
1795. Lecidea crustulata Ach. (pl. corticola).
1796. Bilimbia corisopitensis Picquenard.
1797. Thelidium dominans Arn.
1798, a, b. Leptogium sinuatum Huds.
1799, a, b. Collema multifidum Scop.
1800. Arthopyrenia Kelpii Kb.
1800. Tornabenia flavicans Sw.

B.

Usnea Dill.

Alectoria Ach.

Evernia Ach.

Chlorea Nyl.

Ramalina Ach.

tinctoria Web. (comp. Schaer. En. p. 8, Arn. fragm. 23 in Flora 1880, p. 567, fragm. 27 in Flora 1882, p. 408).
f. capitata Ach. c. apoth.: 1746.
cuspidata Ach.: 1603.
farinacea L.: 1720, a; 1720, b.
Roesleri Hochst.: 1721 (icon).
dilacerata Hoff.: minuscula Nyl.
f. obtusata Arn.: 1752, b.
f. pollinariella Nyl.: 1145, b; 1752, a.
thrausta Ach.: 737, c.

Stereocaulon Schreb.

coralloides Fr.: 1483, b.
alpinum Lr.: 1604.

Sphaerophorus Pers.

coralloides Pers.: 1146, b, c.

Cladonia Hill.

uncialis L.: 984, b.
amaurocraea Fl. f. fasciculata Kernst.: 1605.
cyanipes Somft.: 1607; 1607, b.
botrytes Hag.: 1747, a, b.
furcata H. f. adspersa Fl.: 1784; 1784, b.
rangiformis Hoff.: 1644, a.
f. muricata Del.: 1644, b.
verticillata Hoff.: 1606.
pityrea Fl. 1. Zwackhii A.: Wainio Clad. 2. p. 354: 1753.
f. hololepis Fl.: 1753, b.
subcariosa Nyl.: 1722.
firma Nyl.: 1754.
alcicornis Lghtf.: 1211, b.

Roccella DC.

tinctoria L.: 1689.
phycopsis Ach.: 1645.

Siphula Fr.

ceratites Wbg.: 1748.

Cornicularia Schreb.

divergens Ach.: 1608.
umhausensis Auwd.: 1783 (Arn. exs. 480).

Cetraria Ach.

islandica L. f. crispa Ach.: 1609.
hiascens Fr.: 1690.

Platysma Hoff.

complicatum Lr.: 484, b.
fallax Web.: 1723; 1723, b.
saepincola Ehr.: 1646.

Imbricaria Schreb.

perlata L.: 1151, b.
I. excrescens Arn.: 655, c. (Zopf in Liebigs Annalen der Chemie, 297. Bd.; 1897, p. 280.
saxatilis L.: 1743 (cum Parasit.).
panniformis Ach.: 1647; 1647, b.
physodes L.: 297, b (c. apoth.).
sinuosa Sm.: 1755; 1755, b.
conspersa Ehr.: 1773 (cum Parasit.).
acetabulum Neck.: 1756.
prolixa Ach.: 72 (cum Parasit.).
pannariiformis Nyl.: 1610.

Anaptychia Kb.

ciliaris L.: 580, b; 580, c.

Parmelia Ach.

speciosa Wulf.: 1611.
stellaris L.: 788, d.
albonigra Schl.: 1648.
dubia Fl.: 1724.
endococcina Kb.: 1612.
obscura Ehr. f. virella Ach.: 1649.

Sticta Schreb.

aurata Sm.: 1758; 1758, b; 1758, c.
damaecornis Ach.: 1691, a.
f. microphylla Laur.: 1691, b.
dichotoma Del.: 1692.

Stictina Nyl.

silvatica L. f. microphylla Kplh. Lich. Bay. p. 129: 1759.

Lobaria Schreb.

amplissima Scop.: 1217, b.
discolor Bory: 1693.

Nephroma Ach.

arcticum L.: 1218, b.
expallidum Nyl.: 528, c.

Nephromium Nyl.

laevigatum Ach. f. papyraceum Hoff.: 1760.
resupinatum L.: 1672 (cum Parasit.).

Peltidea Ach.

venosa L.: 1757.

Peltigera Willd.

polydactyla Neck.: 1030, c.

Pannaria Del.

Coccocarpia plumbea Lightf.: 1786.
rubiginosa Thunb., affinis Dicks.: 1695.
caeruleobadia Schl.; 1614.

Guepinia Hepp.

polyspora Hepp: 1220, b.

Umbilicaria Hoff.

pustulata L. (c. apoth.): 1694.

Gyrophora Ach.

vellea L.: 1774.
hirsuta L.: 1742 (cum Parasit.).
esculenta Miyoshi: 1613.
anthracina Wulf.: 1650; 1785 (c. apoth.).
proboscidea L.: 1726.
deusta L.: 1651.
hyperborea Ach.: 1751.
arctica Ach.: 1749.
erosa Web.: 1725; 1725, b.
cylindrica L.: 1669 (cum Parasit.).

Tornabenia Mass.

flavicans Sw.: 1800.

Physcia Fr.

elegans Lk.: 1671 (cum Parasit.).
scopularis Nyl.: 1777.
pusilla Mass.: 1745 (forma; planta pallideflava, lobi sat rari, perminuti, apothecia rara, minuta, sporae 0,012 n. n. lg., 0,005 n. n. lat.).
cirrhochroa Ach.: 1615 (thallus lignicolus, leprosus; comp. Arn. 160, c.

Callopisma De Not.

rubellianum Ach.: 431, d.
viridirufum Ach.: 1696.
pyraceum Ach.: 1521, b.

Gyalolechia Mass.

aurella Hoff., Arn.: 490, c.

Blastenia Mass.

caesiorufa Ach.: 1652.
f. corticicola Anzi: 1580, b.

Ricasolia Mass.

Gennarii Bagl.: 1697.

Psoroma Ach.

fulgens Sw.: 1698.

Placodium Hill.

melanaspis Ach.: 1616.
demissum Flot.: 1699.

Pleopsidium Kb.

chlorophanum W. f. oxytonum Ach.: 1159, c.

Sarcogyne Flot.

latericola Steiner: 1727.

Dimelaena Norm.

Mougeotioides Nyl.: 789, c.

Rinodina Ach.

atrocinerea Dicks.: 1700.
sophodes Ach. f. albana Mass.: 1653.
milvina Wbg.: 1761.
ramulicola Kernst.: 1654.
pyrina Ach.: 1762, b.
corticola Arn.: 1762, a; 1787, a.
polyspora Th. Fr.: 1617.

Lecanora Ach.

subfusca L.: 793, b.
cenisia Ach.: 1701.
constans Nyl.: 1789.
atriseda Fr.: 1788 (comp. Stein siles. 1879 p. 136, Arn. fragm. 36 p. 11).
argopholis Wbg. (1803), thiodes Spreng. (1821): 1775 (comp. Arn. exs. 1162).
sordida Pers.: 1658 (cum Parasit.).
pallida Schreb.: 1625, c.
flavescens Bagl.: 1702.
albescens Hoff.: 1703.
expallens Ach., Nyl.: 1778.
conizaea Ach. f. variola Arn.: 1655.

Aspicilia Mass.

polychroma Anzi f. candida Anzi: 999, b; 1771 cum Parasit.
laevata Ach. f. albicans Arn.: 1618.
verruculosa Kplhbr.: 1728.
sanguinea Kplh. f. subcandida Arn.: 1729; 1729, b.
morioides Blomb.: 1044, b.
flavida Hepp: 1552, b.

Jonaspis Th. Fries.

carnosula Arn.: 1656; 1656, b.
suaveolens Ach.: 1619.

Gyalecta Ach.

cupularis Ehr.: 1705.

Thelotrema Ach.

lepadinum Ach.: 1553, b.

Phialopsis Kb.

ulmi Sw.: 1704.

Pertusaria DC.

inquinata Ach.: 1730.

Variolaria Ach.

ophthalmiza Nyl.: 1731; 1790.
Waghornei Hult.: 1791.

Thalloidima Mass.

mesenteriforme Vill.: 1763.

Lopadium Kb.

pezizoideum Ach. disciforme Flot.: 636, b; 765, c.

Bombyliospora DeNot.

pachycarpa Duf.: 593, b.

Biatora Fr.

vernalis L. f. minor Nyl.: 1764.
Cadubriae Mass.: 594, c.
obscurella Somft., phaeostigma Koerb.: 1765.
symmictiza Nyl. (forma): 1792 (comp. Wainio Adj. 2 p. 47).
Kochiana Hepp: 1620.
lygaea Ach.: 1706 a; 1706, b.
turgidula Fr.: 1621.
albofuscescens Nyl.: 1622.

Lecidea Ach.

athroocarpa Ach.: 1659.
tenebrosa Flot.: 842, c.
intumescens Flot.: 1658.
fuliginosa Tayl.: 1744.
tessellata Fl. f. caesia Anzi: 1005, b.
distans Kplh.: 1657.
subumbonata Nyl.: 1623; 1707; 1707 b; 1708, a (cum Parasit.).
decorosa Arn.: 1006, b.
rhaetica Hepp: 359, c.
atronivea Arn.: 1766.
promixta Nyl.: 1779.
jurana Schaer.: 10, b; 1793.
f. dispersa Arn.: 1732, a (cum Parasit.); 1794.
platycarpa Ach. f. steriza Ach., Anzi: 1733.
crustulata Ach. (pl. corticola): 1795.
incongrua Nyl.: 1624, a (cum Parasit.).
parasema Ach.: 848, b; 1787, b.
olivacea Hoff.: 1625 (a, b).
viridans Flot.: 1734.
assimilata Nyl.: 556, b.

Catillaria Mass.

grossa Pers.: 1626.

Bilimbia De Not.

chlorococca Graewe: 1660.
corisopitensis Picq.: 1796.
Nitschkeana Lahm: 503, c, d.

Bacidia De Not.

propinqua Hepp: 1627.
albescens Hepp: 1661.
incompta Borr.: 1709.

Scoliciosporum Mass.

corticicolum Anzi: 328, b.

Biatorella De Not.

microhaema Norm.: 1735.

Sporastatia Mass.

testudinea Ach. f. coracina Smft.: 604, c.

Buellia De Not.

aethalea Ach.: 1628; 1767.
verruculosa Borr.: 1736.
minutula Hepp: 1776.
nigerrima Nyl.: 1780.
Schaereri De Not.: 510, b.
saxatilis Schaer. f. insularis Arn.: 1658.

Diplotomma Flot.

porphyricum Arn.: 1710.

Rhizocarpon Ram.

geographicum L., cum Parasit.: 1670; 1772.
viridiatrum Fl.: 943, b.
excentricum Ach.: 1737 a (cum Parasit.).
illotum Nyl.: 1781.
reductum Th. Fries (pl. danica): 1738.
Oederi Web.: 1662.

Lecanactis Eschw.

labietina Ach.: 1629; 1629, b
cum spermog.: 1629, c.

Leprantha Duf.

eucopellaea Ach., Arthonia marmorata Ach.: 1711 a, b.
cinereopruinosa Schaer.: 1630.

Coniangium Fr.

luridum Ach.: 1663; 1663, b.

Placographa Th. Fr.

tesserata DC.: 1768.

Acolium Ach.

tigillare Ach.: 1769.

Cyphelium Ach.

trichiale Ach. f. candelare Schaer.: 1631.

Endocarpon Hedw.

miniatum L. f. complicatum Sw.: 1750, b.
papillosum Anzi: 1750.
aquaticum Weis, fluviatile Web.: 1739.
rivulorum Arn.: 1632.

Sphaeromphale Rchb.

fissa Tayl.: 1673 (cum Parasit.).

Verrucaria Wigg.

aethiobola Wbg.: 1712; 1712, b.
aquatilis Mudd: 1566, b (cum Parasit.).

Thelidium Mass.

papulare Fr.: 1770.
dominans Arn.: 1665; 1797.
decipiens Hepp f. scrobiculare Garov.: 1713.
rivulicolum Nyl.: 1633.

Staurothele Norm.

nigella Kplh.: 1664.

Microthelia Kb.

Metzleri Lahm: 1666.

Pyrenula Ach.

nitida Weig. f. aequata Zahlbr.: 1634.

Thelopsis Nyl.

Isiaca Stizb.: 1635, (Nyl. Lich. Paris. 1896 p. 124).

rubella Nyl.: 1714.

Arthopyrenia Mass.

fallax Nyl. f. conspurcata Steiner: 1740.

Cerasi Schrad.: 1741.

Kelpii Kb.: 1405, b; 1667, a, b; 1667, c: 1800.

Sagedia Ach.

leptalea Dr. Mtg.: 1715.

Lichenes angiocarpi.

1134, b (Thelidium decipiens Hepp, Polyblastia cupularis (Mass.) Arn. f. microcarpa Arn.; rarius Staurothele rupifraga Mass. et aliae species).

Synechoblastus Trev.

nigrescens Huds.: 1668.

Lethagrium Ach.

rupestre L.: 617, b.

Collema Hill.

multifidum Scop.: 1799, a; 1799, b.

crispum Ach.: 1716.

Leptogium Ach.

sinuatum Huds.: 1798; 1798, b.

Physma Mass.

Mülleri Hepp: 1782.

Coenogonium Ehrbg.

germanicum Glück: 1717 (sec. Nylander in lit. est Racodium rupestre Pers.).

Lecidea Ach.

(intumescens Flot.: 1658).

dispersula Arn.: 1771.

Buellia De Not.

saxatilis Sch. f. insularis Arn.: 1658.

Rhymbocarpus Zopf.

punctiformis Zopf: 1772.

Nectria Fr.

lecanodes Ces.: 1672.

Arthopyrenia Mass.

rivulorum Kernst.: 1566; 1673.
Gyrophorarum Arn.: 1669.

Microthyrium Zopf.

maculans Zopf: 1742.

Endococcus Nyl.

sphinctrinoides Zw. (forma): 1671.

Tichothecium Flot.

pygmaeum Kb.: 1708, b; 1732, b.

Polycoccum Saut.

Sporastatiae Anzi f. incongruae Arn.: 1624, b.

Phaeospora Hepp.

rimosicola Leight.: 1737, b.
geographicola Arn.: 1670.

Echinothecium Zopf.

reticulatum Zopf: 1743; 1773.

Epicoccum Anzi.

Usneae Anzi: 1718.

C.

1. Baglietto:
580, c. 1648. 1689.
594, c. 1650. 1697.
604, c. 1651. 1702.
1644, a, b. 1666 1720, b.
1645. 1688.
2. Baumgartner:
431, d. 1652. 1750.
789, c. 1694. 1763.
1159, c. 1696. 1775.
1220, b. 1746. 1776.
3. Baur:
528, c. 1747, a, b. 1751, b.
1218, b. 1748. 1785.
1725, b. 1749.
4. Billing: 1716.
5. Boll: 1663. 1797.
6. Branth: 1738.
7. Britzelmayr: 1795. 1798, b.
8. Canepa:
580, c. 1688. 1702.
1644, a. 1697. 1720, b.
9. Carestia: 594, c. 604, c. 1648. 1650. 1666.
10. Delamare: 1145, b.
11. Fünfstück: 297, b. 1723, b.
12. Gennari: 1689.
13. Glück: 1717.
14. Gmelch: 1703.
15. Gujonvarc'h: 1758, b.
16. Hellbom: 1608. 1628. 1690. 1756. 1786.
17. Hue: 1686. 1692. 1693.
18. In de Betou: 1690.

19. Johansson: 1628.
20. Kernstock: 1605, 1654, 1662.
21. Lederer: 1700.
22. Loesch:
617, b. 1687. 1723.
636, b. 1698. 1744.
943, b. 1699. 1782.
1146, c. 1720, a.
23. Lojka: 1151, b.
24. Lukasch: 1722.
25. Marcucci: 1645.
26. Miyoshi: 1613.
27. Neugschwenter:
999, b. 1707 1729.
1005, b. 1707, b. 1729, b.
1006, b. 1708, a, b. 1794.
28. Picquenard: 1758, 1758, c; 1796; 1800.
29. Rieber: 1719, b, 1721, 1724, 1767.
30. Rodriguez: 1686, 1692.
31. Ruess: 1745.
32. Sandstede:
328, b. 1667, a, b c. 1779.
1211, b. 1712, b. 1780.
1405, b. 1753. 1781.
1629, b, c. 1753, b. 1784.
1646. 1777. 1784, b.
1661. 1778. 1800.
33. Schnabl:
1611. 1653. 1719.
1614. 1656. 1731.
1622. 1660. 1745.
1626. 1664. 1755.
1627. 1695. 1755, b.
1629. 1709. 1768.
1630. 1711, a, b. 1789.
1633. 1715. 1791.
1792.
34. Sickenberger: 1635.
35. Steiner: 793, b, 1615, 1617, 1727, 1740.
36. Stizenberger: 1635.
37. Swensson: 1786.
38. Viaud Grand Marais: 1603, 1754, 1758.
39. Vill: 1217, b.
40. Zahlbruckner: 1634; 1691, a, b, 1704, 1714.
41. Zopf:
737, c. 1616. 1739.
1601. 1725. 1742.
1609. 1726. 1774.

D.

1. Fränkischer Jura: 10, b, 1030, c, 1663, b, 1757, 1769.
2. Allgäu (Britzelmayr, Ruess, Schnabl): 1719; 1745; 1768; 1798, b.
3. Bayerische Alpen (Arnold, Schnabl):
379. 1629. 1685, b.
593, b. 1630. 1695.
1553, b. 1633. 1705.
1611. 1653. 1709.
1614. 1656. 1711, a.
1622. 1656, b. 1711, b.
1626. 1664. 1713.
1627. 1685, a. 1731.
1732, a. 1759. 1789.
1732, b. 1760. 1791.
1755, b. 1765. 1792.
4. Oberbayerische Hochebene (Arnold, Schnabl): 665, c; 1715.
5. München (Arnold, Gmelch, Schnabl):
490, c. 1566, b. 1655. 1703.
984, b. 1606. 1660.
6. Augsburg (Britzelmayr): 1795.
7. Andere bayerische Gegenden (Lederer, Vill): 1217, b; 1700.

8. Baden (Fünfstück, Lösch):

297, b. 1146, c. 1720, a.
617, b. 1687. 1723.
636, b. 1698. 1723, b.
943, b. 1699. 1744.
1782.

9. Württemberg (Rieber): 1721 (icon); 1724.

10. Oldenburg (Sandstede):

328, b. 1667, a, b. 1779.
1211, b. 1667, c. 1780.
1405, b. 1712, b. 1781.
1629, b. 1753. 1784.
1629, c. 1753, b. 1784, b.
1646. 1777. 1800.
1661. 1778.

11. Andere deutsche Gegenden (Billing, Glück, Zopf).

1609. 1725. 1742.
1716. 1726. 1774.
1717. 1739.

12. Oesterreich. Tirol (Arnold, Boll, Kernstock, Neugschwenter, Rieber, Schnabl, Zopf):

359, c. 1134,b. 1623. 1672.
484,b. 1146,b. 1624,a. 1673.
510,b. 1183,b. 1624,b. 1701.
556,b, 1521,b. 1625. 1706,a.
580,b, 1538,b. 1631. 1706,b.
737, c. 1552,b. 1632. 1707.
765, c. 1580,b. 1647. 1707,b.
788,d. 1601,a,b,c. 1647,b. 1708,a.
822,d. 1602. 1649. 1708,b.
842, c. 1604. 1654. 1710.
848,b. 1605. 1657. 1712.
999,b. 1607. 1658. 1718.
1005,b. 1607,b. 1659. 1719,b.
1006,b. 1610. 1662. 1728.
1044,b. 1612. 1663. 1729.
[1082 est 1616. 1665. 1729,b.
planta 1618. 1668. 1730.
hungarica, 1619. 1669. 1733.
non 1620. 1670. 1734.
tirolensis]. 1621. 1671. 1735.
1736. 1755. 1770. 1788.
1737,a. 1761. 1771. 1790.
1737,b. 1762,a. 1772. 1793.
1741. 1762,b. 1773. 1794.
1743. 1764. 1783. 1797.
1750,b. 1766. 1787,a. 1798,a.
1752. 1767. 1787,b. 1799, a, b.

13. Klagenfurt (Steiner).

14. Niederösterreich (Baumgartner).

15. Andere österreichische Gegenden (Lojka, Lukasch, Zahlbruckner):

1151, b. 1704. 1722.
1634. 1714.

16. Frankreich (Gujonvarc'h, Picquenard, Viaud):

1603. 1758, a. 1758, c.
1754. 1758, b. 1796.
1800.

17. Italien (Baglietto, Canepa, Carestia, Gennari, Marcucci):

580, c. 1645. 1688.
594, c. 1648. 1689.
604, c. 1650. 1697.
1644, a. 1651. 1702.
1644, b. 1666. 1720, b.

18. Schweden, Norwegen, russisches Lappland (Baur, Hellbom, In de Betou, Johansson, Swensson):

528, c. 1725, b. 1751, b.
1218, b. 1747, a. 1756.
1608. 1747, b. 1785.
1628. 1748. 1786.
1690. 1749.

19. Dänemark (Branth): 1738.

20. Aegypten (Sickenberger, Stizenberger): 1635.

21. Miquelon (Delamare: 1145, b).

22. Mauritius, Bourbon, Madagascar (Hue, Rodriguez, Zahlbruckner):

1686. 1692.
1691, a. 1693.
1691, b.

23. Japan (Miyoshi): 1613.

E.

Zusammenstellung der Zahl der Exemplare: I. (1894), II. (1899).

Deutsches Reich.			Summe.
Bayern.			
Fränkischer Jura:	I. 520.	II. 5.	525.
Keuper:	I. 38.		38.
Hochebene nördlich der Alpen, München, Augsburg:	I. 76.	II. 10.	86.
Bayerische Alpen, Allgäu:	I. 102.	II. 35.	137.
Andere bayerische Gegenden:	I. 4.	II. 2.	6.
			(Bayern: 792).
Baden, Heidelberg:	I. 29.	II. 13.	42.
Württemberg:	I. 18.	II. 2.	20.
Westfalen:	I. 43.		43.
Nordwestliches Deutschland, Oldenburg:	I. 47.	II. 17.	64.
Andere deutsche Gegenden:	I. 23.	II. 8.	31.
			(200) (Deutsches Reich: 992).
Oesterreich.			
Tirol:	I. 697.	II. 100.	797.
Andere österreichische Länder:	I. 89.	II. 22.	111.
			(Oesterreich: 908).
Schweiz:	I. 25.		25.
Frankreich:	I. 44.	II. 7.	51.
Italien:	I. 5.	II. 15.	20.
Corfu:	I. 2.		2.
England:	I. 4.		4.
Schweden, Norwegen, Insel Gotland, russisches Lappland:	I. 34.	II. 14.	48.
Dänemark:	I. 4.	II. 1.	5.
			(155).
Afrika, Algier, Aegypten:	I. 13.	II. 1.	14.
America, Bourbon, Mauritius, Neuseeland, Japan:	I. 36.	II. 7.	43.
			(Exoten: 57).

Gesammtsumme der Exemplare.

Deutsches Reich:	992.
Oesterreich:	908.
Andere Länder in Europa:	155.
Exoten:	57.
	2112 Exemplare.

Hiezu kommen 159 Nummern Cladonien-Abbildungen:

I. 1263—1356,	II. 1636—1643,
1412—1431,	1674—1684,
1450—1463,	
1484—1496,	

auf 145 Lichtdrucktafeln.

F.

Ein Verzeichniss der Besitzer der Lichenes exsiccati ist in der Flora 1882 nr. 11 p. 175 enthalten. Gegenwärtig, im Herbst 1899, sind die Empfänger: 1. Medicinalrath Dr. Rehm in München; 2. G. Schnabl in München; 3. k. botanische Gesellschaft in Regensburg; 4. k. Kreisschulrath Dr. Britzelmayr in Augsburg; 5. v. Zwackh, k. Rittmeister à la suite in Heidelberg; 6. Universität Heidelberg; 7. Apotheker Leiner in Konstanz; 8. k. Naturalienkabinet in Stuttgart; 9. Professor Dr. Fünfstück in Stuttgart; 10. Professor Dr. Rieber in Ehingen; 11. Universität Strassburg; 12. Senckenbergisches Museum in Frankfurt am Main; 13. Dr. Minks, Arzt in Stettin; 14. Universität Berlin; 15. Buchhändler Friedländer in Berlin; 16. Universität Göttingen; 17. H. Sandstede in Zwischenahn; 18. Universität Kiel; 19. Universität Wien; 20. k. k. Hofmuseum, botanische Abtheilung, in Wien; 21. k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien; 22. Dr. Steiner, k. k. Gymnasialprofessor in Wien; 23. k. k. Staatsgymnasium in Salzburg; 24. P. P. Strasser, Kapitular und Pfarrverweser in Sonntagsberg; 25. Ferdinandeum in Innsbruck; 26. E. Kernstock, Professor an der k. k. Realschule in Klagenfurt; 27. Dr. Hegetschweiler, Arzt in Riffersweil; 28. Herbarium E. Boissier-Barbey in Genf; 29. Universität Zürich (früher Dr. Stizenberger); 30. Professor Dr. Baglietto in Genua; 31. Museum im Jardin des Plantes in Paris; 32. Abbé Hue in Paris; 33. Dr. Viaud Grand Marais, Professor in Nantes; 34. Abbé Harmand, Professor in La Malgrange bei Nancy; 35. 36. Royal Herbarium in Kew bei London; 37. Professor Dr. Darbishire in Manchester; 38. k. Nationalmuseum in Stockholm; 39. Professor Dr. Th. Fries in Upsala; 40. Adjunkt Hellbom in Örebro; 41. Dr. D. Branth, Pfarrer in Snepdrup bei Skanderborg in Dänemark; 42. Universität Helsingfors; 43. Universität Helsingfors (früher Dr. W. Nylander); 44. Dr. E. Wainio in Helsingfors; 45. Harvard Universität in Cambridge, Massachussetts. — (Mehrere Jahre hindurch wurden die Lich. exsicc. an Professor Bodberski in Tarnopol und an Ingenieur C. Flagey in Constantine gesendet.)



Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

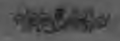
Erforschung der heimischen Flora.

Bd. VII.

II. Abteilung



München 1900.



Selbstverlag der Gesellschaft

Druck von Val. Höfling.

ZUR

LICHENENFLORA

VON

MÜNCHEN.

Von

Dr. F. Arnold.

MÜNCHEN.

Druck von Val. Höfling's Buchdruckerei.

1900.

Dritte Abtheilung.

Der Wald.

(Schluss.)

Es ist mir nicht möglich, bei der Schilderung der Flora der Rindenflechten von München alsbald mit einem nach allen Richtungen wohldurchdachten System hervorzutreten. Für die älteren Zeiten sind bloss Vermuthungen, welche nicht immer auf sicherer Grundlage ruhen, zulässig, bei der Betrachtung der Gegenwart aber, hier des kurzen Zeitraums von 1850 bis 1900 sind die Einwirkungen der Kultur nicht ausser Acht zu lassen. Die nachfolgenden Bemerkungen mögen lediglich als eine Vorarbeit aufgefasst werden. Einige allgemeine Angaben über die bei München in und ausserhalb des Waldes beobachteten Rindenflechten sind in Abtheilung I. II. enthalten. Nunmehr ist die Flora der einzelnen Baum- und Strauch-Arten in Betracht zu ziehen. Ich hielt es für angemessen, eine Reihe von Flechtenverzeichnissen anzufertigen, worin ausser dem kleinen Gebiete der Landschaft von München auch andere europäische Gegenden berücksichtigt sind. Die Angaben sind nachstehenden 46 Werken entnommen.

1.— England; (vgl. Zur Lich.-Flora von München 1898 p. 4: Leighton und Crombie).

2.— Scandinavien: (Zur Lich.-Fl. v. M. p. 13); Th. Fries, Lich. Scand., 1871.

2, a: Th. Fries, Lich. Arctoi, 1860.

2, b: Almquist, Monogr. Arthoniarum Scand., 1883.

2, c: Wainio Adjumenta ad Lich. Lapponiae, 1881.

2, d: Norman, specialia loca, 1868; novitiae arct. 1870.

2, e: Nylander, Lich. Lappon. orient., 1866.

2, f: Norrlin, Herbarium Lichenum Fenniae. 1875.

2, g: Nylander, Lich. Scand., 1861.

3.— Schweiz (und anstossende Gebiete); — Zur Lich.-Flora von München, 1898 p. 23. Stizenberger, Lich. helvet., 1882.

3, a: Müller, Principes, Genf, 1862.

3, b: Anzi, Catalog. Lich. Sondr. et Novi Comi, 1860.

3, c: Anzi, Manipulus 1862; Symbola, 1864; Neosymbola, 1866; Analecta, 1868.

3, d: Baglietto Anacrisi, 1881.

4.— Tirol: Arnold, Lich. Ausflüge I.—XXX.

4,a: Kernstock, Lich. Beiträge, (vgl. Zur Lich.-Fl. v. M. p. 30).

5.— Italien; (Zur Lich.-Fl. v. M. 1898 p. 37), Jatta Monogr. Lich. Ital. merid., 1889.

5,a: Jatta Sylloge Lich. Ital., 1900.

6.— Frankreich; (Zur Lich.-Fl. v. M. p. 42), Lamy Lich. du Mont-Dore, 1880; Lich. de Cauterets, 1884.

6,a: Nylander, observ. lich. Pyren. 1873, 1891.

7.— Nylander, Lich. des Environs de Paris, 1896/7, (Zur Lich.-Fl. v. M. p. 49).

8. 20. Baden:

8.— v. Zwackh, die Lichenen Heidelbergs, 1883; (Zur Lich.-Fl. v. M. p. 54).

9.— Lahm, Zusammenstellung der in Westfalen beobachteten Flechten, 1885, (Zur Lich.-Fl. v. M. p. 59).

10.— Nordwestliches Deutschland: Sandstede Beiträge, 1889—1898; (Zur Lich.-Fl. v. M. p. 64).

11. Nordöstliches Deutschland; (Zur Lich.-Fl. v. M. 1898 p. 69).

11s: Stein, die Flechten von Schlesien, 1879.

11o: Ohlert, Zusammenstellung der Lichenen von Ostpreussen, 1870.

12.— Stizenberger, Kritische Bemerkungen über die Flechten mit nadelf. Sporen, 1863. Lecidea sabuletorum, 1867.

13, 14, 15, 16, 17: Bayerische Gegenden.

13.— Britzelmayr, die Lichenen der Flora von Augsburg, 1875—1899.

14.— Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura, 1884/5, 1890.

15.— Bayerische Alpen und oberbayerische Hochebene: Arnold, lichenol. Fragmente: Zur Lich.-Fl. v. München, 1898, p. 23.

16.— Oberammergau: Flechten, welche in der dortigen Gegend hauptsächlich von Schnabl und nur zum kleineren Theile von mir beobachtet wurden.

17.— v. Krempelhuber, die Lichenenflora Bayerns, 1861.

18.— Pötsch, syst. Aufzählung der Kryptog. des Erzherzogthums Oesterreich, 1872.

19.— Hue Addenda, 1886/8.

20.— Bausch, Uebersicht der Flechten des Grossherzogthums Baden, 1869.

21.— Koerber, Systema Lichenum Germaniae, und Parerga, 1854—65.

22.— Schaerer, Enumeratio crit. Lich. europ., 1850.

23.— Rabenhorst, Kryptog. Flora von Sachsen 1870.

Die aus diesen 46 Werken hergestellten Flechtenverzeichnisse können in mehrfacher Richtung als ein gänzlich verfehltes Unternehmen betrachtet werden. Aus den beschreibenden Werken, worin nur zu oft nicht mehr als: an Bäumen, an Rinde, an Laub- oder Nadelholz, angegeben ist, lassen sich Uebersichten, die nur einigermassen erschöpfend wären, nicht herstellen. Kaum ein allgemeiner Ueberblick kann erzielt werden. Sodann suchen die Flechten sich nicht bestimmte Baumarten zum ausschliesslichen Wohnsitz aus, sondern siedeln sich, der Baum mag heissen wie er will, an den ihnen zusagenden Stellen der Rinde an. Nur als Ausnahme von dieser Regel kann die Thatsache betrachtet werden, dass verschiedene Flechten gewisse Baum- oder Strauch-Arten mehr als andere bevorzugen. Immerhin können aus diesen

Uebersichten, wenn sie mit Vorsicht gebraucht werden, Anhaltspunkte über die Einwanderung und Verbreitung einzelner Arten, über die Gegensätze der Laub- und Nadelholzflora oder die Zusammensetzung der Rindenflechten des Alpenwaldes gegenüber der Ebene gewonnen werden. Wer sich der Mühe unterzieht, Auszüge über die genauer untersuchten Gegenden anzufertigen, wird ein ungefähres Bild der jetzigen Vegetation ihrer Rindenflechten erhalten.

I. Laubholz.

1. Quercus pedunculata und sessiliflora. Eiche.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., III., V.; v. Burgsdorf, Versuch: Theil II. 1787 (p. 219—228, die Flechten); Sendtner p. 502; Noerdlinger 2 p. 287; H. W. p. 52; Gradmann I. p. 47.

1. Die Eiche war schon längst in der Gegend von München einheimisch. Eichenpfähle wurden in den Pfahlbauten der Roseninsel im Starnberger See gefunden. (Alte Eichenstämme liegen im Flussbett des Inns. Oberb. Arch. 5 p. 430. Die Römerstrasse bei Grabenstatt enthielt drei Lagen fussdicker Eichen gemischt mit Erlen, Birken, Fichten. Oberb. Arch. 15 p. 29). Die während der Hochäckerperiode waldfreien Stellen wurden, wie angenommen werden darf, später hauptsächlich von Eichen und Buchen überwachsen. Um das Jahr 500 konnte der Wald leicht ein Alter von hundert Jahren erreicht haben. Auch wenn man sich die Römerzeit so vorstellt, dass der Anbau des Landes sehr allmählich zurückgieng, lässt sich das Ueberhandnehmen des Waldes kaum über das Jahr 400 zurückversetzen. Es konnten sonach Eichen im Jahre 1500 ein Alter von tausend und mehr Jahren erreicht haben. Wie nun der Eichenwald in der Gegend von München um 500 beschaffen war, ist jetzt nicht mehr näher zu ermitteln. Doch wird sich mit Rücksicht darauf, dass zur Römerzeit zwischen Augsburg und Salzburg keine grössere Stadt lag, annehmen lassen, dass in der um 500 schwach bewohnten Gegend von München der Ausdehnung des Waldes kein Hinderniss entgegentrat. Die Rodungen begannen mit dem Einzuge der Bajuvaren und nahmen in den nächsten Jahrhunderten mehr und mehr zu. Die Bestimmungen der Lex Bajuv. können zwar nicht unmittelbar auf die Gegend von München angewendet werden, doch wird der Hinweis auf tit. 22, 2 und tit. 23 gestattet sein. Die zahlreichen Erwerbsurkunden, welche vom sechsten bis etwa elften Jahrhundert über die Schenkungen an die Kirche aufgenommen wurden, geben über die Beschaffenheit des Waldes keinen Aufschluss, da eine hergebrachte, ganz allgemeine Formel stets von Neuem wiederholt wurde: cum terris, silvis, cultis et incultis, ruris, pratis pascuis, aquis aquarumque decursibus: Mon. boic. 8 p. 364, ad domum Mariae ad Frisingas. Die Synode von Reisbach 799 wurde unter einer alten Eiche gehalten. Höfler p. 98. In den Archiven sowohl der Stadt München als des Staates wären ohne Zweifel Anhaltspunkte über die früheren Eichenwälder zu finden, allein die Benützung solcher Quellen erfordert besondere Kenntnisse und einen Aufwand von Zeit, welcher mit dem hier zu erreichenden Zweck in keinem Verhältnisse steht. Eine Geschichte der Münchener Forsten, wie diejenige über den Hagenauer Forst von Ney oder den Salzforst in Unterfranken (Allgem. Zeitung vom 25. Mai 1900, Beilage nr. 119) giebt es

nicht. Dass die Eiche früher um München allgemein verbreitet war, dürfte sich auch aus folgenden Anhaltspunkten ergeben.

In den Jahren 1429/31 lässt der Herzog für den Rathhausbau in München Eichen in seinen Forsten bei Dachau und Starnberg schlagen. (Nagler Topogr. Gesch. von München, 1863, p. 54.) Im Jahre 1555 wird ein Vergleich über den Dechel (Abgabe für den Schweine-Eintrieb) von Kreiling bei Planegg abgeschlossen (Kunstmann Geschichte des Würmthales, p. 372). In den Ehehaften von Leutstetten 1562 heisst es, dass bei der Weide auf den Gemeindegründen Niemand Eichen und anderes schweres Holz schlagen dürfe (Kunstmann p. 611).

Aus dem Saalbuch des Kastenamts München von 1588 (Reitzenstein, Chronik von Grünwald 1885 p. 69) geht hervor, dass die Gegend vom Schloss Neudeck in der Au bis Laufzorn reich bewaldet war: „vunderhalb der Hochstrass bey den Sieben „Aichen steet vundereinander Aichen und veichten holz; — ein gehülz, so das Khäzl-„holz genannt, darInn steend Aichen vund veichten holz; — der weitforst, der ist „aller wissmadig, darInn lauter Aichenholz; — das Niderholz, ist auch lauter wiss-„mad, darauf steend Aichenholz."

Apian in seiner Topographie von Bayern, um 1579—1589 (Oberb. Archiv 1880 p. 124) erwähnt eine alte Eiche bei Neufahrn östlich von München bei Poing: ad orientem in colle pergrandis et altissima quercus eaque annosa admodum, ad aliquot miliaria conspicua.

Im Jahre 1616 gehörten zur Hofmark Planegg 4000 Tagwerk Waldungen an Eichen und anderem Gehölz (Kunstmann p. 363). — Im Saalregister über Fussberg bei Gauting vom Jahre 1621 ist bemerkt, dass ein Eichengehölz von 200 Tagw. zum Gute gehöre (Kunstmann p. 605). Im Jahre 1644 wird dem Gutsherrn von Planegg verboten, so viele Eichen schlagen zu lassen, wie bisher, da die Wildfährte beschädigt werde (Kunstmann p. 367).

Wening, Beschreibung des Churfürstenthums Baiern, 1701 p. 128 sagt, dass bei Grünwald dort aussen an Seiten der Hofmarch lauter Aichen stehen. Laufzorn ist umb und umb von einem Aichwald umgeben: p. 130.

In den Waldungen von Planegg ertrug 1737 der Dechel noch immer 45 Gulden (Kunstmann p. 382) und die Gemeinde Gräffing zahlte 1763 zur Hofmark Seeholzen für den Dechel 4 Gulden 45 kr. (Kunstmann p. 384).

Schrank, welcher 1784 eine Reise durch Bayern unternahm, bemerkt im Briefe vom 8. Februar 1785 p. 32, der Forstenrieder Forst sei damals fast durchgehends aus Laubholz, vorzüglich Eichen bestanden. Auch Westenrieder (Starnberger See 1784 und 1811 p. 11) sah dort auf den Höhen um Buchhof in den Birkengehölzen alte Eichen. In den Jahren 1785, 1808 wurde die Eichenallee an der Strasse zwischen Delling und Seefeld angelegt (Oberb. Arch. 9 p. 57). In den Baierischen Annalen 1833 p. 341 ist bemerkt, dass im Walde des Römer-Castrums bei Deisenhofen noch 3—400 Jahre alte Eichen ständen. Sendtner Veget. Verh. 1854 p. 504 gibt als Hauptstandorte der Eiche die Umgebung des Würmsees und die Umgegend von Dachau an.

Aus diesen wenigen und dürftigen Angaben darf gefolgert werden, dass die Lichenenflora der Eiche im Laufe der Zeiten mannigfachen Aenderungen ausgesetzt war. Bis zum Beginn der oben erwähnten Rodungen seit 500 war der überwiegend

aus Eichen und Buchen bestehende Wald sich selbst überlassen. Je dichter und finsterer der Wald war, desto weniger gediehen die Flechten. An lichten Waldstellen war jedoch wegen der vielen Eichen kein Mangel. Da die Gegend von München nie felsig war und nicht wenige erratische Blöcke der Moränenzone schon während der Hochäckerperiode beseitigt wurden, hatten Steinflechten (wie bei Heidelberg: vgl. Zur Lich.-Flora von M. 1898 p. 54) keine Gelegenheit, auf alte Bäume überzusiedeln. Dagegen werden der Eiche ausser den Arten, welche noch heutzutage bei München an Baumrinde vorkommen, auch die meisten der l. c. p. 77 aufgezählten Arten angehört haben. Die Arten, besonders Laubflechten, welche jetzt als ganz vereinzelte Ueberreste erhalten sind, (Sticta scrobiculata, Lobaria amplissima, Acolium inquinans, auf Holz Evernia vulpina, Acolium tigillare) werden an den Eichen allgemein verbreitet gewesen sein. Mit der Ausdehnung der Kultur, sohin seit etwa dem neunten Jahrhundert war eine stärkere Ausnützung des Waldes verbunden, der Holzbedarf mehrte sich, nicht nur im Walde wurde die Viehweide mehr und mehr ausgeübt, sondern es entstanden jene mit zerstreuten alten Eichen und Linden besetzten Wiesflächen, auf welchen der geschlossene Wald nicht mehr aufkommen konnte. (Triften, Hutwald, Gayer Waldbau 1882 p. 214). Nunmehr vermochten die Blasteniosporen und die den Waldschatten meidenden Arten (vgl. l. c. p. 80) sich mehr als vorher auszubreiten. Die Forsten südlich und östlich von München wurden zwar als Jagdgebiete in weit grösserem Umfang erhalten als die nördlich gelegenen Wälder, allein wie in ganz Deutschland so wurden auch in der Umgebung von München die alten Eichen allmählich vermindert. In Bayern wurden im Laufe des siebzehnten Jahrhunderts Verordnungen gegen das Fällen so vieler Eichen erlassen, um 1650 wird viel über die Abnahme von Eichen geklagt und auf Nachpflanzung gedrungen. (Hazzi, die echten Ansichten, 1804 p. 46). Ueber das Verschwinden der Eiche aus dem grossen Ebersberger Forst, der bis gegen 1700 zu $^{2}/_{3}$ aus Eichen und $^{1}/_{3}$ aus Buchen mit eingestreuten Fichten bestand, hat Sendtner Vegetat. Verh. 1854 p. 474 Näheres berichtet. In welchem Jahrhundert gerade die eine oder andere Art aus der Gegend von München sich verlor, wie es kam, dass diese und jene Art gar so sehr vermindert wurde, lässt sich nicht mehr zur Genüge ermitteln, doch liegt es in der Natur der Sache, dass die allmähliche Beseitigung des Eichenwaldes auch jene den Rindenflechten nachtheiligen Folgen mit sich brachte. Die Reste des früheren Hochwaldes wurden im Laufe des neunzehnten Jahrhunderts entfernt. Heutzutage werden in der Umgebung von München Eichen nur an wenigen Orten, besonders in Staatswaldungen horstweise herangezogen. In den Fasanerieen gegen Moosach, bei Planegg, Wörnbrunn, trifft man solche, stets flechtenarme Gehölze. Die alten Eichen werden niedergeschlagen. In den beiden Parken werden sie allmählich zur Ergänzung des Parkzauns verwendet. Der letzte Ueberrest von Sticta scrobiculata, Lobaria amplissima wird in kurzer Zeit aus der Gegend von München verschwinden. Mit der Beseitigung der wenigen, noch vorhandenen alten Eichen bei Allach und Feldafing werden Peltigera scutata, Lecanactis aus der Flechtenflora von München zu streichen sein. Einige alte Bäume bei Planegg werden lediglich mit Rücksicht auf Mariaeich erhalten. Von den vielen Eichen an der Westseite des Starnberger Sees sind nur wenige, hauptsächlich in den Anlagen bei Bernried übrig geblieben. Bäume, wie sie Zimmermann malte, sind nicht mehr zu sehen. Die Flechtenflora der um 1785 gepflanzten Eichen-

allee an der Landstrasse zwischen Delling und Seefeld (Zur L. von München 1892 p. 63) erinnert an diejenige der alten Pappeln längs der Landstrassen.

2. Solange die junge Eiche noch ein buschartiges Aussehen hat, wird sie in der Landschaft um München von Flechten verschont. Erst wenn die Bäumchen einen Durchmesser von 2—3 centim. erreicht haben, stellen sich an der glatten Rinde, welche die Neigung zum Aufreissen schon zeigt, einige Flechten ein: Lecanora subfusca, Arthonia astroidea, Graphis scripta; dazu kommen Imbricaria saxatilis, fuliginosa, Lecanora angulosa, pallida, Lecidea parasema. An den 1/2—1 centim. dünnen Zweigen erscheinen Mycoporum miserrimum und die sehr zerstreut stehenden Apothecien von Calicium parietinum f. ramulorum. Eine grössere Zahl von Lichenen findet sich erst dann ein, wenn die Eiche baumartig geworden ist und hier kann unterschieden werden: gleichwie die Eiche zu den Bäumen gehört, welche ein grösseres Mass von Licht bedürfen, so sind auch die Flechten ihrer überwiegenden Mehrzahl nach den feuchtdumpfigen Waldstellen abgeneigt. Am Waldsaum, an Weideplätzen, wo die Eiche nicht von Unterholz umringt ist, werden die Stämme weit hinauf mit Flechten überzogen, ohne hiedurch Schaden zu leiden. Am Grunde der Stämme ziehen sich Cladonien, Peltigera hinan, breite Laubflechten überziehen die Rinde bis in die oberen, Aeste tragenden Theile des Stammes hinauf, dazwischen dehnen sich mannigfache Krustenflechten aus. Je tiefrissiger die Borke der alten Eiche wird, desto zahlreicher treten Calicien auf, in gemässigtem Waldschatten bilden Lecanactis, Opegrapha varia längere Streifen. Gering ist die Zahl der Angiocarpen und Gallertflechten. Baumbärte sind zwar vorhanden, jedoch nicht in grösserer Menge. An der glatten Rinde der wagrecht abstehenden, daumendicken Zweige wiederholt sich die Vegetation der jüngeren Bäume. An den oberen, dicken, knorrigen Aesten alter Eichen treten die Krustenflechten zurück; zwischen Moosen (Leucodon, Antitrichia) machen sich breitlappige Laubflechten (Imbricaria, besonders caperata; Sticta) geltend. Dagegen sind die obersten blättertragenden Zweige wiederum so frei von Flechten, dass unscheinbare Arten, Scoliciosporum corticicolum, Arthonia populina nicht häufig auftreten. Eichen, welche ringsum von Fichtenwald überwachsen werden, verlieren ihre Flechten, an deren Stelle Moose (Isothecium myurum, Hypnum cupressiforme und andere Arten) treten. An nicht wenigen Orten werden Eichen im Stammesdurchmesser von 30—50 centim. schon gipfeldürr. Am Holze der kahlen, gewöhnlich über die Laubkrone hervorragenden Aeste bemerkte ich nicht viele, vorwiegend Kleinflechten wie Lecanora varia, Calicien, (ich erinnere an die Flechten der Parkzaunpfosten).

3. Verzeichniss der an der Eiche beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 9, 10, 13.
2. Alectoria jubata: 10.
3. Evernia prunastri: 7, 10, 14, 20.
4. E. furfuracea.
Ramalina fraxinea: 1, 6 a, 9, 11 o.
calicaris: 6 a, 20.
fastigiata: 8, 20.
R. evernioides: 1, 6 (Arn. 915).
5. R. farinacea: 8, 10, 11 o, 14, 17, 20.
6. R. pollinaria: 3 a, 9, 18, 20, 21, 23.
R. dilacerata: 5 a.
R. thrausta: 2.
Sphaerophorus coralloides: 9.
(S. fragilis: 9).
7. Platysma glaucum.
P. saepincola: 2.
8. Imbric. perlata: 8, 10, 20, 21.
I. excrescens: 8.

9. I. olivetorum: 8.
10. I. perforata: 6 a, 8, 14.
11. I. saxatilis: 4 k, 9, 10.
12. I. aleurites: 2, 2 g, 10, 23.
13. I. physodes: 10, 14.
14. I. pertusa.
15. I. dubia: 10, 17, 20.
16. I. tiliacea: 2, 3 a, 4 k, 8, 9, 10, 11 s, 14, 17, 20, 21, 23.
I. carporhizans: 6 a.
I. revoluta: 10, 23.
17. I. caperata: 3 a, 4 k, 7, 14, 20.
18. I. acetabulum: 2, 9, 14, 17.
19. I. fuliginosa: 1, 8, 10.
20 I. verruculifera: 4 k.
21. I. exasperatula: 10.
22. I. aspidota: 10.
23. Anaptychia ciliaris: 1, 2 f, 4 k, 5 a, 8, 17, 18, 21.
Parmelia aipolia: 4 k, 17.
24. P. stellaris: 3 a, 4 k.
P. astroidea: 22.
P. albinea: 8.
25. P. tenella: 4 k, 6 a.
26. P. pulverulenta: 4 k, 6 a, 8, 10, 11 o, 13, 14, 20.
subdetersa: 6.
27. P. obscura: 4 k, 6, 6 a, 19.
P. adglutinata: 3 a, 6 a, 11 o.
28. Sticta pulmonaria: 1, 6 a, 9, 10, 11 o, 13, 14, 17, 21, 23.
S. limbata: 6.
29. S. scrobiculata: 10, 11 o, 14, 17.
30. Lobaria amplissima: 1, 3 b, 6 a, 9, 23.
31. Nephromium laevigatum: 10, 14.
N. lusitanicum: 6 a.
32. (Peltigera canina).
33. (P. polydactyla).
34. (P. horizontalis: 9, 10).
35. P. scutata.
Pannaria plumbea: 6.
36. P. caeruleobadia: 8, 17, 20.
P. triptophylla: 3, 6, 8, 20.
(P. lanuginosa: 9).
Tornab. chrysophthalma: 6 a, 20.
37. Xanthoria parietina: 21.
phlogina: 3, 6.
38. X. candelaria: 4 k, 6.
39. Candelaria concolor: 4 k, 10, 13.
40. C. vit. xanthostigma: 3 a, 6, 14, 17, 20.
Callopisma salicinum: 6, 7, 18; — aurant. 5 a.
C. citrinellum: 14.
41. C. cerinum: 4 k, 6 a, 17, 20.
42. C. pyraceum.
C. cerinellum: 4 k, 6 a.
43. Blastenia assigena.
(Haemat. coccineum leiphaemium: 2 g, 10).
Rinodina sophodes: 6 a, 8, 11 o, 20.
R. roboris: 1, 6, 7.
(R. maculiformis: 9).
44. R. exigua: 2 g, 4 k, 8, 14, 20—23.
R. polyspora: 4 k.
R. colobina: 4 k, 6, 14.
Ochrolechia tartarea: 8, 10, 17, 20.
45. O. pallescens: 6, 9, 10, 17.
Lecanora atra: 7, 21.
46. L. subfusca: 4 k, 6, 6 a, 7, 20.
(L. atrynea: 6).
L. intumescens: 10, 20.
L. constans: 20.
47. L. angulosa: 3, 3 b, 4 k, 6 a, 7, 8, 14, 20—22.
48. L. pallida: 3 a, b; 10, 20, 21.
49. L. Hageni: 17, 23.
L. caerulescens: 14.
50. L. sambuci:
51. L. varia: 3 c, 8.
L. expallens: 1, 10.
straminea: 2, 9.
sublivescens: 10.
L. conizaea: 1, 9.
52. L. symmictera: 8; — saepincola: 20.
L. piniperda: 8.
(L. metaboliza 6).
Lecania (cyrt. vernicea: 9).
L. dimera: 9.
Aspicilia mutabilis: 3.
Thelotrema lepadinum: 2 g, 3, 7, 9, 10.
Th. subtile: 1.
Conotrema urceolatum: 20.
53. Phialopsis ulmi: 2 g, 3 a, 7—9, 13, 14, 17, 20—22.
Gyalecta truncigena: 3 a, 4 k, 8, 9, 20.
G. Flotovii: 7, 9, 10, 11 o, s; 14, 17, 20, 21.
Pachyphiale carneola: 1, 2 g, 7—10, 20.
P. fagicola: 9.
P. interserta: 19.
54. Secoliga diluta: 9, 10, 11 o.
55. Pertusaria lutescens: 1—3, 6, 8, 10, 11 o, s; 14, 17, 21, 22.
P. Wulfenii: 2, 6 a, 7—9, 19—21, 23.
P. communis: 2, 11 o, 20.
P. glomerulata: 2 g.
P. pustulata: 6, 20.
56. P. lejoplaca: 3, 3 b, 6 a, 8, 10, 14, 20.

plena: 3c.
leucostoma: 5a.
57. P. coccodes: 2, 3, 8, 10, 13, 20.
58. P. coronata.
P. multipuncta: 10.
59. P. amara: 2f, 10, 14.
60. P. globulifera: 10.
61. Phlyctis agelaea: 3c, 10, 14, 20.
62. Ph. argena: 9, 10, 14, 17, 21.
Thelenella modesta: 5a, 6a, 11s.
Diploicia canescens: 1, 2, 7, 10.
Psora ostreata: 2, (21).
P. Friesii: 2g.
Bombyliospora pachycarpa: 22.
Lopadium pezizoideum: 8, 20, 23.
Biatora quernea: 1—3, 3c, 7, 9, 10, 11s, 20—22.
B. vernalis: 3, 8.
B. fallax: 14.
B. Lightfootii: 9, 10.
B. exigua: 3, 3a, c; 9, 14, 17.
B. dryophila: 2.
B. tenebricosa: 10, 11o.
erythrophaea: 9, 11o.
B. silvana: 20.
B. meiocarpa: 10.
minuta: 11o, 20, 22.
B. turgidula: (10), 20.
(B. viridescens: 9).
(B. fuliginea: 8).
63. Lecidea parasema.
tabescens: 23.
Biatorina lutea: 11s.
64. B. Ehrhartiana: 2, 3, 9, 11o, s; 17, 20—23.
B. sphaeroides pilularis: 20, 23; subduplex: 8, 10.

B. tricolor: 2, 9, 10, 21.
B. atropurpurea: 2, 8, 20.
B. adpressa: 13.
B. atropurpurascens: 1, 19.
65. B. prasiniza: 8—10, 20.
B. sordidescens: 6, (10), 14.
66. B. globulosa: 8—10, 11o, 13, 14, 17, 18, 20—23.
B. discretula: 19.
67. B. nigroclavata: 3a.
Catillaria grossa: 1, 6—9, 11o, 20, 21.
(C. subnegans: 7).
Bilimbia sphaeroides: 8, 12, 20, 23.
68. B. sabuletorum: 7—9, 11s, 12, 14, 20.
subsphaeroides: 3, 14.
versatilis: 3, 14.
B. obscurata: 8, 9.
(69. B. accedens: 3).
B. effusa: 2, 3, 9, 11o, s; 12.
B. Naegelii: 3a, 12, 14.
70. B. chlorococca.
B. Nitschkeana: 11s.
B. trisepta: 8.
(B. trachona: 8).
(71. B. melaena: 3, 10, 12, 13).
Bacidia rosella: 2, 9, 11o, 14, 20.
72. B. rubella: 3, 3a, 6, 12—14, 20, 21.
73. B. fuscorubella.
B. Doriae: 12.
B. endoleuca: 3c, 10, 12, 18.
B. acerina: 2, 8, 11o, 12, 14, 20.
B. arceutina: 1, 8, 9, 10, 11o, s; 12, 23.
B. vexans: 9.
B. albescens: 9, 10, 12.
intermedia: 8.
B. poliaena: 12.

subpallens: 11o.
74. B. Beckhausii: 2, 3, 9, 11o; 12—14.
B. abbrevians: 2.
B. Friesiana: 1, 11o, 14.
75. B. atrosanguinea: 3a, 8, 9, 11o, 12, 14, 20.
affinis: 3.
B. incompta: 3a, 9, 11o, s; 18.
Scoliciosporum vermiferum: 2, 4, 4k, 6, 7, 11o, 12.
Scol. Villae Latii, 5a, 12.
76. S. corticicolum: 8, 12, 20.
Biatorella pinicola: 9.
nemorosa: 14.
77. Buellia parasema: 20, 23.
78. B. punctiformis: 1, 3a, 4k, 10, 17, 20—22.
B. Schaereri: 2, 5a, 7, 9, 23.
Poetschia buellioides: 11s.
79. Diplotomma alboatrum: 2g, 3a, 6, 9, 11s, 14, 17, 20—23.
Lecanactis abietina: 9, 10, 11s, 20, 21.
L. lyncea: 1, 7, 9, 10, 22.
80. L. byssacea: 2b, 3, 3a, 7—9, 11s, 14, 17, 18, 20.
L. premnea: 11o.
81. L. amylacea: 2g, 3, 5a, 8, 10, 11s, 14, 17, 20, 23.
L. medusula: 3, 7, 9, 22.
82. Coniocarpon gregarium: 8—10, 11o, 14, 18, 20.
C. elegans: 5a, 9, 11s, 21.
Stigmatidium crassum: 1, 5a, 22.
S. venosum: 5a, 10.
Platygrapha abietina: 2g, 3, 7—9, 11o, s; 14, 20, 21.
Leprantha impolita: 1, 2b, g; 3, 6, 7—10, 11o, s; 18, 20—23.
L. leucopellaea: 2b, 9, 10.

L. cinereopruinosa: 2b, 9.
L. melaleucella: 11 o.
L. caesia: 8.
L. fuliginosa: 9, 11 o.
Arthonia reniformis: 9.
83. A. astroidea: 1, 2 g, 3 a, 6, 8, 17, 20.
melantera: 3.
A. Montellica: 5 a.
A. punctiformis: 1.
quercus: 3 a.
A. Bassanensis: 5 a.
84. A. populina.
A. epipasta: 1.
A. epipastoides: 7.
A. galactina: 1.
A. didyma: 9, 10, 11 o.
A. dispersa: 13, 14, 18.
A. microscopica: 3 a, c; 18, 20 (Arn. Jura nr. 403).
Coniangium spadiceum: 7, 8, 10.
C. luridum: 1, 2 b, g; 3 b, 9, 10, 11 o, s; 14, 17, 20, 21, 23.
vinosum: 1.
C. Buerianum: 9.
C. exile: 3 a.
apateticum: 9.
Bactrospora dryina: 2 g, 9, 11 s, 21, 23.
Melaspilea megalyna: 9, 11 o, s; 14, 17.
M. arthonioides: 3, 5 a, 6, 9.
M. deviella: 6.
M. proximella: 1.
M. remota: 1.
Arthothelium spectabile: 3, 3 b, 20.
A. ruanum: 9.
A. ruanideum: 3, 10.
85. Graphis scripta: 1, 3 a, b; 8, 13, 14, 17, 20, 21.
G. elegans: 1, 6, 10.
G. dendritica: 9, 18.
G. inusta: 1.
G. sophistica: 1.
G. Lyellii: 22.
Opegrapha viridis: 7, 9, 10, 11 o.
O. vulgata: 1, 6, 7, 10, 20.
O. hapaleoides: 1, 3, 8, 10.
O. subsiderella: 6—10.
O. cinerea: 6, 7, 10.
O. prosodea: 1.
86. O. varia: 1, 2 f, g; 4 k, 5, 5 a, 7, 8, 10, 11 o, 13, 14, 17, 19, 20, 22.
Pollinii: 5 a.
rubecola: 5 a.
O. rimalis: 2 g, 3, 11 o, 19.
atrorimalis: 7, 10.
O. atra: 3 b, 6, 11 s, 23.
O. herpetica: 1, 2g, 3a, b; 17.
O. rufescens: 6, 7, 9.
subocellata: 11 o, 18, 20.
O. lentiginosa: 1.
(Xylographa parallela: 14).
87. Acolium inquinans: 9, 10, 11 o.
A. sessile: 1, 3, 3 c, 7, 9, 10, 14, 17, 20, 23.
A. montellicum: 5 a.
Calicium hyperellum: 1, 3, 9, 10, 11 o, 14.
C. roscidum: 2 g, 7—10, 11 o, s; 14, 17, 20—23.
(**88**. C. trabinellum: 17).
(**89**. C. salicinum: 7 — 10, 11 o, s; 13, 17, 20, 21, 23).
90. C. lenticulare: 1, 2 g, 3, 5 a, 7—10, 11o, s; 14, 17, 20, 21, 23.
(cladoniscum: 5 a, 14).
(**91**. C. curtum: 1, 10, 11 o, s; 13, 17).
C. nigrum: 21.
C. alboatrum 2 g, 3, 7, 9, 11 s, 20, 22, 23.
C. retinens: 1.
C. punctiforme: 9.
92. C. pusillum: 2 g, 3, 7—10, 13, 14, 17, 18, 20.
C. pusiolum: 2 g.
93. C. parietinum: 7, 9, 11 o, s; 14.
ramulorum.
Cyphelium chrysocephalum: 9, 10, 11 s, 14.
C. phaeocephalum: 3, 10, 11 o, 22.
94. C. aciculare: 1, 3, 3 a, 5 a, 7—9, 11 o, s; 13, 14, 17, 20—23.
95. C. trichiale: 1, 8, 9, 11 o, 13, 14, 17, 20—22.
96. C. stemoneum: 3 a, 7, 14, 17, 20, 21.
physarellum: 7.
C. albidum: 9, 14, 18.
C. melanophaeum: 1, 10, 11 s, 21, 22.
C. sardoum: 5 a.
C. chlorelloides: 5 a.
C. brunneolum: 9, 10, 18.
C. disseminatum: 7, 14, 17.
97. Coniocybe furfuracea: 3 a, 11 o, 14.
brachypoda: 1, 3, 7, 13, 14, 17, 21, 22.
98. C. nivea: 2 g, 3 a, 8, 9, 11 o, s; 20, 21.
pistillaris: 11 o.
C. farinacea: 14.
C. hyalinella: 9, 14.
C. gracilenta: 23.
99. Sphinctrina turbinata: 1, 7, 9, 10, 17, 20.
S. tubaeformis: 8.
(S. microcephala: 8, 20).
Normandina pulchella: 6 (Arn. 947), 8, 20.
Thelopsis rubella: 8, 9, 20.
Astrothelium parmularia: 1.
Polyblastia sericea: Arn. 565.

100. Acrocordia gemmata: 3, 3 a, 8, 10, 11 s, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 23 (rudis: 22).
A. conformis: 1.
A. sphaeroides tersa: 9.
A. biformis: 1, 6, 10, 11 s, 22.
polycarpa: 9.
Tomasellia Leightonii: 9.
Microthelia micula: 9, 23.
M. cinerella: 6.
Pyrenula nitida: 3 b.
P. laevigata: 8, 11 s, 20.
P. farrea, leucoplaca: 2 g, 3, 3 a, 4k, 5, 5a, 8, 9, 11o, s; 18, 20, 21, 23.
Porina faginea: 8, 20.
Sagedia carpinea: 3b, c.
S. leptalea: 10.
S. Thuretii: 8.
S. chiomela: 2 d.
Arthopyrenia antecellens: 1.
A. fallax: 1, 10, 14.
A. cinereopruinosa: 9.
A. analepta: 1, 3 a, b; 5 a, 6 a, 9, 17, 19.
101. A. punctiformis: 1, 3 a.
A. atomaria: 3 a.
A. rhypontella: 3.
A. Laburni: 1.
A. Cerasi: 1.
A. submicans: 1.
A. microspila: 10, 20.
Leptorhaphis epidermidis, oxyspora: 14.
L. tremulae: 9, 14.
102. L. Quercus: 3, 3d, 5a, 10, 13, 20, 23.
L. Wienkampii: 11 s.
103. Mycoporum miserrimum: 3, 5 a, 8—10, 13, 14.
Mallotium Hildenbrandii: 4.
M. myochroum: 4 k.
Synechoblastus nigrescens: 6, 6 a, 21, 23.
104. S. aggregatus.
Lethagrium rupestre 6 a, 19.
L. conglomeratum: 19.
Collema microphyllum: 4 k.
C. quadratum: 4 k.
105. Leptogium atrocaeruleum.
L. minutissimum: 2 g.

Allgemeiner Ueberblick.

12 Strauchflechten.
43 Laubflechten (incl. 4 Blasteniosp.).
4 Pannariae.
11 Blasteniosporen.
27 Lecanoreae.
11 Gyalecteae.
14 Pertusarieae.
67 Lecideae.
60 Graphideae.
36 Calicieae.
35 Angiocarpen.
10 Gallertflechten.

326 Arten.

Bei München:

6 Strauchflechten.
32 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
1 Pannaria.
7 Blasteniosporen.
9 Lecanoreae.
2 Gyalecteae.
8 Pertusarieae.
17 Lecideae.
7 Graphideae.
13 Calicieae.
4 Angiocarpen.
2 Gallertflechten.

105 Arten.

2. Fagus silvatica. Buche.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., III., V.; v. Burgsdorf, Versuch, Theil I., 1783 (p. 319, 460: die Flechten). Sendtner p. 490; Nördlinger 2 p. 272, H. W. 2 p. 41.

1. Ueber das gegenseitige Verhältniss der Eichen- und Buchenwälder um München in alten Zeiten fehlen mir erschöpfende Anhaltspunkte. Die Buche findet sich in den Pfahlbauten der Roseninsel, sie wird in der Lex Bajuv. tit. 22 c. 4 erwähnt; sie ist ein uralter Kultbaum (Höfler p. 73). Das Vorhandensein von Buchenwäldern ergibt sich aus Ortsnamen: Pullach (766 und 915); Kreuzpullach (778); Buchhof (800); Puch (828); Buchheim (938); Buchendorf (1170).

Die beiden Thiergärten bei Schloss Grünwald massen im Jahre 1575 zusammen 169 Tagwerk, wovon 104 Wiese und 65 Buchenwald waren. Im Saalbuch des Kasten-

amts München von 1588 ist hinsichtlich der Waldungen zwischen der Au und Laufzorn bemerkt: „ain gehülz, so der Rossrugg genannt, darInn steend Puechenholz; „ebenso im gehülz Purckleuthen ain Puechengehülz, das huepplach genannt, in die „20 Tagwerk gross.“ (Reitzenstein, Schloss Grünwald p. 68/9).

Zur Hofmark Fussberg gehörten im Jahre 1621 tausend Tagwerk Buchenwald. (Kunstmann, Gesch. des Würmthals p. 605).

In Wening's Topographie 1701 werden mehrere Buchenwälder genannt, welche im Grossen und Ganzen noch heutzutage vorhanden sind und sämmtlich in der Waldzone südlich von München liegen: p. 107: Holzkirchen fast mitten in seinem eigenen Buechgehültz gar fein gelegen. — p. 107: Königswiesen hat ein schönes Puechgehültz. — p. 127: Amerland zwischen Buech- und Feichtenwäldern bergig. — p. 127: Ascholding: gegen Mittag und Sonnenaufgang auch Gehültz von Puechen und Feuchten. — p. 128: Grünwald: über den Isarstrom durchgehends Puechengehültz. — p. 130: Kempfenhausen, ein hibsches Schloss neben vielen Weihern und Puechwaldungen. — p. 130: Merlbach und Pachhausen nahe bei einem grossen Buchenwald. — p. 132: Schäftlarn, ein mit Puech- und Feichtgehültz umgebenes Ort.

Ueber die Buche im Ebersberger Forst vgl. Sendtner, Veget. Verh. p. 474. Schrank erwähnt in der baierischen Reise 1786 die Buchenwälder am Starnberger See bei Berg p. 253, bei Meising p. 261; der Wald von Ammerland besteht noch immer aus Nadelbäumen, mitunter kommen auch sparsame Buchen, Reste des ehemaligen Buchenwaldes, in einem ehrwürdigen Wuchse vor, p. 255.

In den Forsten südlich von München bildet die Buche noch heutzutage grössere, geschlossene Wälder, insbesondere zwischen Gauting, Mühlthal und dem Forstenrieder Park, dessen südlicher Theil gleichfalls aus Buchen besteht. Im Isarthal ist stellenweise bei Hesselohe, Baierbrunn und Grünwald Buchenwald erhalten.

2. An jüngeren Buchenpflanzen habe ich bei München niemals Flechten gesehen. Erst am Stangenholz, an Stämmchen, welche einen Durchmesser von 2 centim. erreicht hatten, tritt da und dort Sagedia carpinea auf. In den geschlossenen Buchenwäldern mit dicht schattender Laubkrone kommen auch an Bäumen mit 20—50 centim. Stammesdurchmesser nur wenige Flechten vor. Man geht von Baum zu Baum und sieht an der glatten Rinde fast nur Lecanora subfusca, Pertusaria lejoplaca in noch ungenügend ausgebildetem Zustande, Graphis scripta, Pyrenula nitida. Erst gegen den Waldsaum hin, an lichten Stellen, an freistehenden Bäumen mehrt sich die Zahl der Flechten, Laub- und Krustenflechten bedecken den Stamm. So verhält es sich auch in hochschäftigen verhältnissmässig lichten Buchenwäldern ohne Unterholz: um München sah ich nur einen solchen Waldüberrest auf der Höhe ober Garatshausen gegen Wieling mit Bäumen im Stammesdurchmesser von mehr als 50 centim. Baumbärte, besonders Usnea ceratina, kommen um München an Buchen nur noch selten vor, waren aber früher häufiger. An der glatten Rinde, durch welche die Buche sich auszeichnet, finden sich einige Imbricarien ein, die Buche ist ein Hauptbaum für Lecanora intumescens, Pertusarien; die Calicien sind an Buchenrinde nur mit der parasitischen Sphinctrina turbinata vertreten; die nicht bedeutende Zahl der Graphideen und Angiocarpen hält sich fast die Waage. Die abstehenden Aeste der Buche sind ähnlich wie die Eichenzweige mit Flechten bewachsen. Dagegen bemerkte ich an den obersten Blättertragenden dünnen Zweigen der Laubkrone bei München keine Flechten; (vgl.

Tirol XXIX. p. 124). An der Rinde der vorstehenden Buchenwurzeln hie und da Pyrenula laevigata, selten aber die Steinflechte Lecidea crustulata.

Gipfeldürre Buchen werden bei München nicht mehr geduldet; am Holze abgedorrter Aeste habe ich hier niemals Flechten gesehen.

3. Verzeichniss der an der Buche beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4—6, 9, 10, 14, 16.
2. U. ceratina: 7—9, 14, 16, 20.
U. articulata: 9.
3. U. longissima: 16—18, 23.
Alectoria jubata: 5, 14.
A. cana: 20.
4. Evernia prunastri: 3 d, 4, 9, 16.
E. divaricata: 14.
5. E. furfuracea: 4, 6, 9, 16.
6. Ramalina fraxinea: 3 d, 4 k, 14, 16.
calicaris: 3 a, b; 20.
fastigiata: 20.
7. R. farinacea: 9, 14, 18, 20.
8. R. pollinaria: 4, 16, 18, 20.
Sphaerophorus coralloides: 9, 11 s, 21, 23.
Platysma glaucum: 5, 10, 11 o, 16, 18.
P. Oakesianum: 5 a, 17.
P. saepincola: 23.
9. Imbric. perlata: 4, 5 a, 8, 10, 14—16, 18, 20, 21.
I. excrescens: 16.
10. I. olivetorum: 4, 8, 13, 14, 16, 18, 20.
crinita: 3.
I. cetrarioides: 11 o.
11. I. Nilgherrensis: 13, 16.
12. I. perforata: 8, 16.
13. I. saxatilis: 4, 8—10, 14, 16, 18, 20.
14. I. physodes: 4, 5, 5 a, 10, 16.
15. I. pertusa: 4, 8, 14, 16, 17, 20.
16. I. dubia: 3 b, 4 k, 8—10, 14, 16—18, 20.
17. I. tiliacea: 4 k, 10, 11 o, 14, 16, 17.
I. carporhizans: 6 a, 19.
18. I. revoluta: 4, 6, 8, 14—18, 20.
19. I. caperata: 4, 16.
I. acetabulum: 2, 9.
20. I. fuliginosa: 3 d, 4, 6, 6 a, 10, 14, 16, 17, 19, 20.
leucocheila: 5 a.
I. verruculifera: 16.
21. I. exasperatula: 4 k, 6, 15.
22. I. aspidota: 7, 14, 16.
23. Anaptychia ciliaris: 3 d, 4 k, 6 a, 17.
24. Parmelia speciosa: 3 b, 4, 8, 16—18, 20.
P. aipolia: 4 k, 14, 17.
25. P. stellaris: 3, 14.
P. tribacia: 5.
26. P. tenella: 4 k.
P. subaquila: 5.
27. P. pulverulenta: 3 a, d; 4 k, 5 a, 10, 11 o, 14, 16, 17.
28. P. obscura: 17.
P. adglutinata: 14.
29. Sticta pulmonaria: 3 b, 4, 8—10, 11 o, 13, 14, 16—18, 21, 23.
S. linita: 9, 11 s, 18, 20, 21.
S. scrobiculata: 8, 9, 11 o, 17, 20, 23.
S. limbata: 9.
S. herbacea: 9.
30. S. silvatica: 4, 9, 15, 16.
Lobaria amplissima: 3, 3 b, 9, 20.
31. Nephromium laevigatum: 3 a, 9, 11 o, 17, 18, 21.
32. N. resupinatum: 9, 11 s, 16—18, 20, 21, 23.
(Peltidea aphthosa: 4, 16).
33. (Peltigera canina: 4, 16).
(P. rufescens: 16).
34. (P. polydactyla).
35. (P. horizontalis: 9, 14, 16).
36. P. scutata: 4, 17, 18.
Pannaria plumbea: 6 a, 19.
P. rubiginosa: 16—18.
37. P. caeruleobadia: 4, 8, 9, 15—18, 20, 21, 23.
P. Saubineti: 22.
38. P. triptophylla: 3a, b; 4, 8, 14—18, 20, 21.
(P. microphylla: 9).
(P. pezizoides: 9, 16).
39. Xanthoria parietina: 4 k, 7, 14.
40. X. candelaria: 14.
41. Candelaria concolor: 3 d, 4 k, 13.
42. C. vit. xanthostigma: 4 k.
Callopisma haematites: 8.
C. salicinum: 11 o.
aurantiacum: 5 a.
C. suberythrellum: 6 a.
43. C. cerinum: 3 d, 4 k, 14.
44. C. pyraceum: 4 k.
Blastenia ferruginea: 2, 3 d, 6 a, 8, 10, 17, 20.
B. caesiorufa corticicola: 4, 8, 16.
B. assigena: 4.
B. obscurella: 9.

Gyalolechia luteoalba: 1, 2.
(Placodium radiosum: 14).
(Haemat. coccin. leiphaemium: 10, 20, 21).
45. Rinodina sophodes: 3a, d; 5, 5a, 6, 14, 17, 18.
albana: 3b.
46. (R. Conradi: 9).
R. colobina: 5a, 14.
R. exigua: 4k, 14.
R. corticola: 16.
R. polyspora: 14, 23.
Ochrolechia tartarea androgyna: 4—6; 8—10; 16, 17, 20.
47. O. pallescens: 3b, d; 8, 9, 17, 20, 21, 23.
O. tumidula: 4.
Lecanora atra: 3d, 14, 20.
48. L. subfusca: 3b, 4, 6, 6a, 8, 10, 13, 14, 16—18; 20, 21.
49. L. intumescens: 3a, b, d; 4, 5a, 6—10; 11s, 13, 14, 16—18; 21, 23.
L. sambuci: 23.
50. L. constans: 4, 8, 9, 11s, 14, 16—18; 20, 21.
51. L. angulosa: 4k, 6a, 14, 17, 20.
52. L. pallida: 4, 10, 14, 16, 17, 21.
subalbella: 8.
L. orosthea sublividescens: 1.
L. subintricans: 6, 19.
53. L. conizaea: 16.
conizaeodes: 1.
L. sarcopis: 20.
effusa: 16.
54. L. symmictera: 4, 16, 20.
Lecania cyrtella: 4k, 14.
L. rugulosa: 11s.
(Aspicilia cinerea: 4).
(A. calcarea Hoffmanni: 14).
Thelotrema lepadinum: 2g, 4, 7, 9, 10, 14—18, 20.
Conotrema urceolatum: 8, 20.
Phialopsis ulmi: 9.
(Urceolaria scruposa bryophila: 16).
Gyalecta truncigena: 1, 4, 8, 11o, 14, 17, 18, 20, 22.
55. G. Flotovii: 9, 16.
Pachyphiale carneola: 1, 2g, 7, 8, 20, 23.
P. fagicola: 3, 8, 14, 17, 20, 23.
Secoliga diluta: 3, 3d, 8, 9, 22.
56. Pertusaria lutescens: 6, 8, 10, 21.
P. Wulfenii: 2, 2g, 5a, 7—10; 17, 18, 20, 21.
57. P. communis: 2, 3a, 4k, 6a, 10, 13—18, 19, 20, 21, 23.
P. De Baryana: 8, 20.
P. leptospora: 7, 9, 15.
58. P. laevigata: 3, 8, 14—16, 18, 20, 23.
P. pustulata: 6, 7, 9, 20.
59. P. lejoplaca: 3, 3a, b, d; 5, 8, 10, 11s, 13, 14, 16—18, 23.
P. Sommerfeltii: 18.
60. P. coronata: 3, 7, 10, 11o, s; 16, 20.
61. P. coccodes: 2, 2g, 3, 5a, 6—10; 11s, 14, 16, 17, 20.
P. glomerulata: 11o.
P. Waghornei: 15.
P. ceuthocarpa: 19.
P. velata: 2g, 3, 6a, 19.
P. melanochlora: 6a.
62. P. amara: 1, 4, 5, 6a, 8, 10, 14, 16, 17.
P. globulifera: 6a, 8, 10, 16.
P. multipuncta: 2g, 3, 5a.
63. Phlyctis agelaea: 2, 6a, 8, 10, 13, 14, 17, 20, 23.
64. Ph. argena: 7—10; 13, 14, 17, 18, 20, 23.
Toninia psorodesa: 5a.
Megalospora sanguinaria: 18.
Bombyliospora pachycarpa: (11o), 15—17, 22.
Biatora quernea: 2, 9, 10.
B. rivulosa: 5, 5a, 8, 9, 17, 20, 22, 23.
B. vernalis: 9.
B. albohyalina: 3, 11o.
B. Lightfootii: 9, 10, 22.
B. exigua: 3, 9, 14, 17.
B. silvana: 9, 14, 20.
B. planorbis: 11s, 21.
(B. sanguineoatra: 9, 14).
65. Lecidea parasema: 1, 3a, d; 4, 6, 6a, 13, 14, 16—18, 20—23.
olivacea: 8, 14.
L. Laureri: 9.
66. (L. crustulata: 1, 3, 9, 14, 20).
L. alba: 8, 20.
(L. expansa, erratica: 9).
Biatorina lutea: 3, 8, 14, 17, 20.
B. sphaeroides: 23, subduplex: 3, 9, 10.
B. pulverea: 5a, 11s, 18.
B. tricolor: 10.
B. micrococca: 8, 9.
B. sordidescens: 14.
B. atropurpurea: 2, 8, 14, 20.
B. globulosa: 11o, 14.
67. B. nigroclavata: 4k, 8, 9, 14, 17, 20.
Catillaria grossa: 7, 10.
C. Laureri: 2g, 9, 10, 15.
Bilimbia sphaeroides: 3d.
subsphaeroides: 1, 19.
B. accedens: 4.

B. Naegelii: 4 k, 11 s, 12, 14, 17, 21, 23.
B. cinerea: 3, 3 b, 5 a.
B. miliaria: 5.
B. nanipara: 14.
Bacidia rosella: 2 g, 3, 8, 9, 11 s, 12, 14, 17, 20—23.
B. rubella: 3, 8, 11 o, 12, 14, 17, 20.
68. B. endoleuca: 2, 8, 10, 12, 14, 17, 20.
B. acerina: 2.
69. B. albescens: 3, 4, 7—10, 14, 17, 20.
intermedia: 3, 12, 20.
B. violacea: 16.
B. arceutina: 2, 23.
B. abbrevians: 16.
B. Beckhausii: 2, 9, 11 o.
B. vexans: 9.
B. Arnoldiana modesta: 8, 20.
70. B. atrosanguinea: 3 d, 9, 12, 14, 20.
bacillifera: 7.
affinis: 3.
B. flavicans: 7.
Scoliciosporum vermiferum: 2.
71. S. corticicolum: 4.
pelidnizum: 7.
72. Biatorella delitescens.
73. Buellia parasema: 2, 3 b, d; 4, 4 k, 6 a, 7, 9, 14, 16—18, 21, 23.
subdisciformis: 10.
B. punctiformis: 10, 14.
Diplotomma alboatrum: 9, 14.
Lecanactis abietina: 9.
L. amylacea: 9.
L. lyncea: 9.
L. medusula: 22.
Stigmatidium crassum: 9.
S. venosum: 10, 22.
Platygrapha abietina: 9, 11 s, 21.
74. Coniocarpon gregarium: 2 b, 9, 10, 18, 20, 21.
75. C. elegans: 11 s, 14, 17, 21.
Leprantha leucopellaea: 9.
76. Arthonia astroidea: 1, 3 d, 4 k, 6, 9, 14, 17, 20.
Swartziana: 1.
A. epipasta: 1.
A. punctiformis: 4 k.
parallelula: 2 d.
77. A. populina: 4.
A. stellaris: 9.
A. reniformis: 3.
A. astroidestera: 1.
A. horaria: 2 d.
78. A. didyma: 4 k, 8—10, 11 s, 14, 20, 21, 23.
A. dispersa: 10, 20.
Coniangium spadiceum: 8.
C. luridum: 9, 20.
C. luridofuscum: 8.
79. Melaspilea megalyna: 3, 9, 11 s, 14.
M. deviella: 19.
Arthothelium spectabile 8.
A. Ruanum: 5a, 18, 20.
A. fuscocinereum: 8, 20.
80. Graphis scripta: 1, 3a, b; 4, 6—8, 10, 14, 16—18, 20—22.
G. elegans: 9, 10, 18.
G. inusta: 1.
G. dendritica: 1, 9, 10, 18.
81. Opegrapha viridis: 1, 3, 10, 14, 18, 19, 20.
82. O. vulgata: 1, 3d, 9, 20.
O. hapaleoides: 6, 8, 10.
O. cinerea: 10.
O. subsiderella: 6, 7.
O. prosodea: 1.
83. O. varia: 1, 3 a, d; 4, 5 a, 10, 14, 16, 20, 22.
pulicaris: 6 a.
O. rimalis: 7.
subrimalis: 6 a, 19.
atrorimalis: 10.
nothella: 11 o, 19.
O. phegospila: 6 a, 19.
84. O. atra: 4 k, 14, 17.
O. herpetica: 1, 3d, 4k, 17, 18, 20—22.
85. O. rufescens: 9, 14.
O. lentiginosa: 1.
Krempelhuberia Cadubriae: 5 a.
Acolium sessile: 3, 7, 9, 10.
(Calicium trabinellum: 11 s).
86. (C. salicinum: 11 s).
C. lenticulare: 5 a.
C. Schaereri: 3 b, 5 a.
87. (C. pusillum: 14).
(C. pusiolum: 11 o).
C. paroicum: Arn. 1086.
Cyphelium chrysocephalum: 11 s.
C. phaeocephalum: 11 s.
C. melanophaeum: 11 s, 18.
C. brunneolum: 11 s.
88. Coniocybe furfuracea: 16.
C. nivea: 11 s.
C. gracilenta: 14.
Stenocybe euspora: 4.
89. Sphinctrina turbinata: 7—10, 11 s, 14, 16—18, 20.
S. tubaeformis: 7, 9.
90. Normandina pulchella: 4, 14, 16, 17.
(Lithoicea nigrescens: 14).
(Verrucaria dolosa: 14).
V. Hegetschweileri: 3, 19.
Thelopsis rubella: 3, 7—9, 20.
Polyblastia lactea: 5 a.
91. Acrocordia gemmata: 10, 20.
glauca: 9, 21.

A. polycarpa: 21.
A. macrospora: 23.
Tomasellia arthonioides: 5 a.
92. Pyrenula nitida: 2 g, 3, 3 d, 4, 6—10, 11 o, 13, 14, 16—18, 20—23.
93. P. laevigata: 3, 3 b, 4, 5 a, 8, 13, 14, 16—18, 20, 21, 23.
P. farrea: 9.
Microthelia cinerella: 1.
94. Porina faginea: 3, 5 a, 13, 14, 17, 20, 22.
Segestrella tigurina: 3.
S. herculina: XII.
Sagedia olivacea: 3, 9, 10.
S. leptospora: 10.
S. affinis: 9.
95. S. carpinea: 3, 3 b, 4 k, 6 a, 7, 9, 10, 11 o, 14, 17, 19, 20, 21.
S. leptalea: 3, 8, 10, 15.
Arthopyrenia antecellens: 1, 8—10.
A. fallax: 4 k, 7, 14.
A. netrospora: 3, 9, 14, 21, 23.
A. cinereopruinosa: 5 a, 23.
A. punctiformis: 4, 5 a.
analepta: 17.
ligustri: 5 a.
A. faginella: 19.
A. rhyponta: 5 a.
96. A. microspila: 8—10, 14, 20, 23.
Leptorhaphis epidermidis: 4 k.
L. Wienkampii: 11 s.
Mallotium myochroum: 4, 11 s, 14, 16, 18, 21, 23.
Synechoblastus nigrescens: 4, 9, 11 s, 23.
97. S. aggregatus: 8, 20.
98. Lethagrium rupestre: 13, 14.
Leptogium tremelloides: 18.
99. L. atrocaeruleum: 4.
(L. subtile: 9).
Collema quadratum: 8, 20.

Allgemeiner Ueberblick.

13 Strauchflechten.
50 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
7 Pannariae.
14 Blasteniosporen.
25 Lecanoreae.
11 Gyalecteae.
21 Pertusarieae.
53 Lecideae.
46 Graphideae.
18 Calicieae.
32 Angiocarpen.
8 Gallertflechten.

295 Arten.

Bei München:

8 Strauchflechten.
31 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
2 Pannariaee.
6 Blasteniosporen.
10 Lecanoreae.
1 Gyalecta.
9 Pertusarieae.
9 Lecideae.
12 Graphideae.
4 Calicieae.
7 Angiocarpen.
3 Gallertflechten.

99 Arten.

3. Carpinus Betulus. Hainbuche.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., III., V. Sendtner p. 504; Nördlinger 2 p. 332; H. W. 2 p. 30.

1. Dass die Hainbuche seit jeher in der Gegend von München heimisch ist, bedarf keines Beweises, über ihre einstmalige Verbreitung konnte ich aber Näheres nicht ermitteln. Bei der Herstellung der Gartenanlagen in Schleissheim wurde am 8. August 1690 die Ablieferung von etlichen tausend jungen Hagebuchen, die bei Bruck stünden, angeordnet, der Prälat von Schäftlarn wurde am 30. September 1690 um etliche tausend Hagebuchenstauden angegangen, ebenso der Prälat von Ettal am 15. September 1692 um die noch nöthigen Hagebuchen. Am 27. August 1700 konnte berichtet werden, „dass die Hagebiechlspalier nunmehr im schönsten Flor stehen;“ (vgl. Mayerhofer, Schleissheim 1890 p. 46).

Die Hainbuche fand auch in dem um die Zeit von 1700—1720 angelegten Hofgarten in Nymphenburg Verwendung; (Heigel Nymphenburg 1891 p. 31). Noch heutzutage sind dort Carpinus-Laubgänge erhalten, an welchen bis nach 1850 Sticta pulmonaria ebenso häufig als reichlich fruchtend wucherte; Pyrenula nitida ist hier noch jetzt nicht selten.

Schrank, baierische Reise 1793 p. 9 sah die Hainbuche im Forstenrieder Park. Gegenwärtig ist sie noch in kleineren und grösseren Baumgruppen bei Allach, Planegg, Gauting erhalten, kommt zerstreut am Saume der Wälder vor, wird aber in den geschlossenen Buchen-, Fichten- und Föhrenwaldungen nicht angetroffen. Von den neuzeitlichen Forstwirthen wird die Hainbuche wenig geschätzt; H. W. 2 p. 30; als Hochwaldbaum hat sie geringen Werth: p. 34.

2. Die lichenologisch sowohl bei München als anderwärts noch nicht genügend untersuchte Hainbuche schliesst sich zunächst an die Buche an, theilt mit ihr die glatte Rinde und beherbergt so ziemlich die nämlichen Flechten. Da sie lichte Gehölze bildet, ist sie gleich der Buche, soferne diese am Waldsaum oder sonst freisteht, gerne mit Flechten bewachsen und sie zeigt nicht jene Flechtenarmuth, welche im Inneren ausgedehnter Buchenwaldungen besteht.

3. Verzeichniss der an Carpinus beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata.
2. Evernia prunastri.
3. Ramalina farinacea.
4. R. pollinaria.
5. Platysma glaucum.
6. J. perlata.
7. J. olivetorum.
J. cetrarioides: 11 o.
8. J. perforata.
9. J. saxatilis.
10. J. physodes.
11. J. pertusa: 18.
12. J. dubia.
13. J. tiliacea.
14. J. sinuosa.
15. J. revoluta: 20.
16. J. caperata.
J. acetabulum: 21.
17. J. fuliginosa: 11 o.
18. J. exasperatula.
19. J. aspidota.
20. Parmelia speciosa.
21. P. stellaris.
P. astroidea: 7.
22. P. tenella.
23. P. obscura: 17.
P. adglutinata 20.
24. Sticta pulmonaria: 10.
S. scrobiculata: 10.
Pann. plumbea: 23.
25. Pannaria caeruleobadia.
P. Saubineti: 22.
Tornab. chrysophthalma: 20.
26 Xanthoria parietina.
27. Cand. vit. xanthostigma.
28. Callopisma cerinum.
29. C. pyraceum.
Blastenia ferruginea: 10.
30. Rinodina sophodes: 17, 18.
R. roboris: 6.
66. R. pyrina.
R. polyspora: 8, 14, 20. 23.
Ochrolechia tartarea: 10.
31. O. pallescens: 23.
Lecanora atra: 11 o.
32. L. subfusca: 8, 20.
33. L. intumescens: 14.
34. L. constans: 20.
35. L. angulosa: 18, 20, 21.
36. L. pallida.
37. L. symmictera.
Lecania cyrtella: 18, 23.
Thelotrema lepadinum: 10, 11 o.
Gyalecta truncigena: 8, 20.
G. Flotovii: 9.
Pachyphiale carneola: 9, 21.
P. fagicola: 8, 20.
Secoliga diluta: 8.
38. (Urceolaria scruposa bryophila).
Pertusaria lutescens: 10.
39. P. communis: 11o, 14, 18.
P. Baryana: 10.
40. P. lejoplaca: 3, 3a, 9, 10, 20, 21.
P. pustulata: 8 (Arn. 149), 9.
41. P. laevigata: 20.
P. multipuncta: 9, 10.
42. P. coccodes: 11 s.
P. coronata: 8.
43. P. amara: 8, 14, 17, 19.
44. Phlyctis agelaea: 14, 17, 18, 20, 21, 23.
45. P. argena: 10, 14, 20, 23.
Thelenella modesta: 9.
Biatora vernalis: 11 o.

B. quernea: 10.
B. meiocarpa (minuta): 11 o.
(B. aestivalis: 11 o).
B. luteola Hepp, Müller princ. p. 51: 3 a.
B. exigua: 9, 17.
46. Lecidea parasema: 14, 18.
L. alba: 14, 20.
Biatorina lutea: 8, 11 o, 20.
B. sphaeroides Mass., subduplex: 10; — pilularis: 9, 20.
B. tricolor: 10.
B. atropurpurea: 11 o.
47. B. nigroclavata.
Catillaria Laureri, intermixta: 11 o.
48. Bilimbia Naegelii: 12, 13, 14, 17.
B. Nitschkeana: 9.
(B. trachona: 8).
Arthrosporum accline: 3 a, 18.
Bacidia rosella, 8, 9, 11 o, 20.
49. B. rubella: 8, 11 s.
B. fuscorubella: 11 o, 14, 20.
B. endoleuca: 8, 9, 10, 11 o, 20.
B. acerina: 11 o.
B. vexans: 9.
B. arceutina: 9, 11 o, 17.
B. albescens: 8, 9, 20.
intermedia: 3, 8, 12.
B. Friesiana: 11 o.
B. Beckhausii: 9, 14.
B. Arnoldiana: 8; — modesta: 20.
B. atrosanguinea: 9, 11 o, s; 14.
bacillifera: 6, 7.
50. Scoliciosporum corticicolum.
Buellia parasema: 9.
Diplotomma alboatrum: 6, 18.
Lecanactis abietina: 9.
51. L. byssacea.
Coniocarpon gregarium: 2 b, g, 8, 9, 10, 20, 21, 23.
C. elegans: 9.
Leprantha impolita: 9.
L. fuliginosa: 8, 9, 20.
L. caesia: 8, 11 s, 21.
Arthonia reniformis: 3, 8, 14, 20.
52. A. astroidea: 9, 17, 18.
A. stellaris: 9.
A. punctiformis: 18.
A. didyma: 9.
Coniangium spadiceum: 8, 9, 10.
C. luridum: 20.
C. exile: apateticum: 9.
C. luridofuscum: 3 (Arn. 1185).
Stigmatidium crassum: 9.
S. venosum: 10, 22.
Melaspilea megalyna: 3.
Arthothelium spectabile: 3, 8, 9, 11 o, s; 18, 20, 21, 23.
A. fuscocinereum: 8, 20.
A. Ruanum: 9.
A. Beltraminianum: 11 s.
53. Graphis scripta: 14, 17, 18.
G. dendritica: 9, 11 o, 18.
Opegrapha viridis: 10, 11 o, 14, 20.
O. vulgata: 6.
O. subsiderella: 11 o.
O. cinerea: 7, 10.
O. hapaleoides: 8.
54. O. varia: 9, 10, 14.
atrorimalis: 10.
O. Turneri: 9.
55. O. atra: 6, 13, 17.
bullata: 18.
56. Cyphelium aciculare.
Sphinctrina turbinata: 14.
Thelopsis rubella: 3, 9.
57. Acrocordia gemmata: 7, 8, 17, 20; — glauca: 9, 18, 21.
58. A. sphaeroides: 8; tersa: 9.
A. polycarpa: 9.
59. Pyrenula nitida: 8, 9, 10, 11o, 14, 17, 18, 20, 21.
60. P. laevigata: 3, 3 a, 8, 9, 18, 20.
P. farrea, leucoplaca: 11 s.
Sagedia olivacea: 3 a.
S. chloromelaena: 5 a.
61. S. carpinea: 3 a, 6, 7, 9, 10, 11 o, 14, 17, 18, 20, 21, 23.
S. lactea: 11 s.
Porina faginea: 8.
62. Arthopyrenia pluriseptata: 3.
A. netrospora: 3 (Arn. 1136), 3 a, 8, 9, 10, 21.
A. antecellens: 9.
A. analepta: 20.
63. A. punctiformis: 13.
A. atomaria: 9.
64. A. rhyponta: 13.
65. A. microspila: 9.
Leptorhaphis tremulae: 9.
Müllerella polyspora: 3, 3a.
Lethagrium rupestre: 8.

Allgemeiner Ueberblick.

4 Strauchflechten.	6 Blasteniosporen.	33 Lecideae.
27 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).	14 Lecanoreae.	33 Graphideae.
	7 Gyalecteae.	2 Calicieae.
3 Pannariae.	13 Pertusarieae.	22 Angiocarpen.
		1 Gallertflechte.

163 Arten.

Bei München:

4 Strauchflechten.	4 Blasteniosporae.	5 Lecideae.
21 Laubflechten (incl. 1 Blasteniosp.)	9 Lecanoreae.	5 Graphideae.
	1 Urceolaria.	1 Cyphelium.
1 Pannariae.	7 Pertusarieae.	9 Angiocarpen.

66 Arten.

4. Betula alba und pubescens. Birke.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., III., V., VI. Sendtner p. 506; Noerdlinger 2 p. 339; H. W. 2 p. 18.

1. Die Birke wurde bei der Herstellung der Römerstrasse durch das Moor bei Grabenstatt verwendet. Oberb. Arch. 15 p. 31. Sie ist ein baiuwarischer Kultbaum (Höfler p. 136). Im Saalbuch des Kastenamts München von 1588 heisst es: anfenngkhlich und zum Ersten ist beriten worden ain Pürckhengehülz, der Notackher genannt, liegennd an underhächinger veldt, und nit sonnders gross. — Zum Achten ain gehülz, so das geislgasta genannt, daran Pürckenholz und däxen steend. — Zum Neunten, Ain gehülz, so Im harlachinger Pürckhen genannt.

Der Hofgarten in Nymphenburg wurde in einem zum nicht geringen Theil aus Birken bestehenden Wald angelegt. Westenrieder München, 1783 p. 66. Im Birket bei Sendling wurde 1670 eine Hasenjagd abgehalten (Kobell Wildanger 1859 p. 298). Der südliche Ausläufer der Vorstadt Au hat noch jetzt den Namen Birkenleiten. Eine Waldabtheilung zwischen Neuried und Gauting heisst Hochbirken, eine solche westlich von Schleissheim: Birkenschlag. (Im Jahre 1796 wurde der Anbau der Birke in Bayern empfohlen: Schwappach p. 681). Westenrieder Starnberg 1811 p. 10 sah Birken bei Buchhof: in diesen Dörfern fährt man meist durch kleine Birkenwälder, worin man einzelne Eichen zu sehen bekommt. Schrank baier. Reise 1793 p. 9 bemerkte die Birke im Forstenrieder Park. Heutzutage ist die Birke bei München zwar in zerstreuten Exemplaren allenthalben in Junghölzern, den grösseren Torfmooren verbreitet, wird auch da und dort als Strassenbaum verwendet, allein ausgedehnte Birkengehölze giebt es nicht mehr, man lässt diesen Baum auch kein hohes Alter erreichen. Gruppen von Birken werden noch in der Umgebung von Planegg geduldet.

An B. humilis bemerkte ich nur wenige, an B. nana Schk. (auf dem Oppenrieder Filz bei Bernried) gar keine Flechten.

2. An kaum fingerdicken Zweigen niedriger, strauchartig verzweigter Birkenbäumchen traf ich bei München Polyblastia fallaciosa an; ferner in einer Kiesgrube beim alten Harlachinger Kugelfang I. saxatilis, physodes, Parm. tenella, Lecanora angulosa, symmictera, Lecidea parasema. In der Regel treten jedoch erst dann

Flechten auf, wenn am unteren Theile des Stämmchens eine rissige Borke sich gebildet hat. Die sich ablösenden, papierdünnen, weissen Lamellen der Birkenrinde bleiben oft von Gewächsen verschont (vgl. Büsgen, Bau und Leben der Waldbäume, 1897 p. 85). Sieht man jedoch näher zu, so bemerkt man häufig in vielen Gehölzen fast an jeder Birke jene erst seit 1850 genauer unterschiedenen Angiocarpen, deren zerstreut stehende Apothecien habituell sich völlig gleichen. Auch Arthonia populina nimmt diese Gestalt an. Da die dünnen Lamellen sehr oft nicht abstehen, sondern den Baum umkleiden, so ist auch Laubflechten mit anliegendem Thallus (I. saxatilis, fuliginosa, aspidota, X. parietina) sowie Krustenflechten der Zutritt nicht verwehrt. Bei fortschreitendem Wachsthum der Birke nimmt die geschlossene, glatte Rinde immer mehr zu und auf ihr, sowie an den dickeren Zweigen stellen sich mannigfache Strauch-, Laub- und Krustenflechten wie bei den übrigen Waldbäumen ein. Die dünnen, hängenden, der Birke eigenthümlichen Ruthenzweige sind regelmässig flechtenfrei, doch findet man bald da, bald dort, besonders an den unteren Ruthen kleine Exemplare von Strauchflechten, sowie die pulvinuli von Xanthoria. Die Flechtenvegetation an der oft sehr kräftigen, tiefrissigen Borke am unteren Theile alter Birken verhält sich im Wesentlichen wie bei den übrigen Bäumen mit derartiger Kruste.

3. Verzeichniss der an der Birke beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 2, 2a, 4k, 8, 10, 13, 16, 20.
2. U. ceratina: 8, 9, 17, 18, 20.
3. Alectoria jubata: 1, 2a, c, 4k, 10.
4. A. bicolor.
A. nigricans: 2, 2a.
A. divergens: 2e.
5. Evernia prunastri: 4k, 10, 16.
E. thamnodes: 4k.
6. E. furfuracea: 1, 4k, 8, 10, 16, 20, 21.
Ramalina calicaris: 4k, 17.
7. R. farinacea: 2e, 10.
8. R. pollinaria: 4k.
R. thrausta: 2.
Sphaeroph. coralloides: 23.
9. Platysma glaucum: 4k, 8, 10, 16, 20.
P. complicatum: 4k, 16.
P. Oakesianum: 11o, 16.
10. P. pinastri: 2a, g, 4k, 8, 9, 11o, s, 16, 20, 21, 23.
P. ciliare: 2f.
P. saepincola: 2, 2e, 3, 3a, 10, 11s, 14, 17, 23.
P. chlorophyllum: 4k, 10, 11o, 18.
Parmeliopsis ambigua: 2, 2a, g, 3a, 4k, 9, 14, 16, 23.
P. hyperopta: 2, 2a, 16.
11. Imbric. perlata: 4k, 14, 16, 18.
12. J. olivetorum.
13. J. perforata.
14. J. aleurites: 4k, 21.
15. J. saxatilis: 2c, 4k, 10, 16, 20.
16. J. physodes: 2a, c; 4k, 8, 10, 14, 16, 20, 23.
17. J. pertusa: 8, 14, 16, 20.
J. dubia: 21.
J. tiliacea: 4k, 16, 21.
J. revoluta: 8, 10, 16, 20—23.
J. sinuosa: 16.
18. J. caperata: 4k, 16, 20.
19. J. fuliginosa: 4k, 8, 10, 16.
20. J. verruculifera: 4k, 16.
21. J. olivacea: 2f.
22. (J. exasperatula): 2f, 4k, 10, 16.
23. J. aspidota: 10, 14, 20.
Anaptychia ciliaris: 4k, 21.
Parmelia speciosa: 2g.
P. aipolia: 4k, 16.
24. P. stellaris: 4k, 17.
P. leptalea: 4k.
P. albinea: 11o.
25. P. tenella: 4k, 10, 16.
P. pulverulenta: 2a, 4k, 16, 23.
26. P. obscura: 3b, 4k, 10, 16.
Sticta pulmonaria: 2a.
Nephromium laevigatum: 2c.
N. resupinatum: 1, 2f.
Pannaria triptophylla: 2d, e.
27. Xanthoria parietina: 2a, 4k, 8, 10, 13, 14, 16, 17, 20, 23.
28. X. candelaria: 3b.
29. Candelaria concolor: 4k.
30. C. vit. xanthostigma: 4k, 16.
Callopisma salicinum: 2, 4k.

31. C. cerinum: 4 k, 16.
32. C. pyraceum: 2 a, 4 k.
C. cerinellum: 4 k.
Blastenia ferruginea: 2, 8, 10.
B. caesiorufa corticicola: 4k, 16.
Haematomma elatinum: 2.
Rinodina turfacea: 2, 3 d.
R. archaea: 2 g.
R. sophodes: 2, 2 e, 3 d.
albana: 4 k.
33. R. exigua: 4 k, 14, 17, 21, 23.
R. pyrina: 4 k.
R. laevigata Ach.
maculiformis: 3, 9.
Ochrolechia tartarea: 2d, 3d, 8, 10, 16, 20.
subtartarea: 11 o.
34. O. pallescens: 2d, 3b, d; 4 k, 8, 17, 20.
Lecanora atra: 11 o.
35. L. subfusca: 2 e, f, g; 4 k, 8, 16, 18, 20.
L. intumescens: 4k.
(L. cenisia: 2).
L. cateilea: 2, 2 d.
36. L. constans: 7, 20.
L. atriuscula: 19.
37. L. angulosa: 4 k, 10, 16, 20.
38. L. pallida: 2, 9, 10, 14, 16, 17, 20.
subalbella: 8.
L. albellula: 2, 2 e, 6.
39. L. Hageni: 4 k.
40. L. varia: 2, 2 f; 3c, d; 4 k, 13, 14, 16.
41. L. conizaea: 2 g, 5 a, 8, 10.
L. subintricata: 2, 2 f.
42. L. symmictera: 2 a, e; 4 k, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 21.
43. L. piniperda: 3.

Lecania cyrtella: 4 k.
(Aspicilia cinerea: 2).
A. mutabilis: 2, 3.
Thelotrema lepadinum: 2 g, 9, 10.
Th. subtile: 1.
Gyalecta truncigena: 22.
Pachyphiale fagicola.
corticola: 2 c, g; 3.
Secoliga diluta: 8, 10, 11 o, 20.
Pertusaria oculata: 2, 2 a.
P. protuberans: 2, 2e, f, g; 3.
44. P. communis: 2, 2d, 4k, 13.
45. P. lutescens.
46. P. laevigata: 2 a, 7, 8, 14, 20, 23.
P. pustulata: 7, 20.
47. P. coccodes: 2c, 8, 10, 13, 14, 20.
P. glomerulata: 11 o.
P. subdubia: 8, 19.
P. lejoplaca: 8, 10.
leptocarpa: 3 b.
P. Sommerfeltii 3; — angusticollis: 2 d, 3 b.
P. multipuncta: 1, 2, 2a, f; 8, 9, 10, 20.
48. P. amara: 3d, 10, 16, 17.
P. globulifera: 4 k, 10, 16.
Phlyctis argena: 11 o, 14.
Thelenella modesta: 1, 9.
Varicellaria rhodocarpa: 2, 2 e, g.
Psora ostreata: 10.
Megalospora sanguinaria: 2, 2 a, 11 s, 20, 21, 23.
Lopadium pezizoideum: 2.
Biatora cinnabarina: 2, 2a, d, g; 21.
B. quernea: 2.
B. rivulosa: 2g, 8, 11 s, 20, 21, 23.
B. vernalis: 2 c, 11 o.

minor: 4 k.
B. fallax: 14, 17, 20.
B. albohyalina: 2, 3.
(B. lucida: 9, 11 o).
B. Lightfootii: 1, 7, 8, 9, 10, 20.
B. Tornoensis: 2, 2a, c, d, e.
B. exigua: 2 c, 14.
B. Cadubriae: 2.
B. obscurella: 2 f, 11 o.
flavella: 2 c.
B. porphyrospoda: 2.
B. fuscescens: 1, 2, 2a, c, e, g.
B. Nylanderi: 2, 2 c.
B. pullata: 2, 9.
B. tenebricosa: 6.
erythrophaea: 2 a, e.
49. B. flexuosa: 8, 10, 13, 17, 20.
50. B. turgidula: 2 f, 17.
B. atroviridis: 2.
B. sarcopisioides: 11 o.
(B. granulosa: 8, 20).
(B. fuliginea: 8).
B. asserculorum: 2 g.
51. Lecidea parasema: 2, 2c, 3 b, 4 k, 7, 10, 16, 17, 20, 23.
tabescens: 3 b.
L. crustulata: 13.
(L. silvicola: 2).
Biatorina pulverea: 1, 8, 20.
B. tricolor: 2, 10, 11 o, 21.
B. micrococca: 3 c, 8.
B. prasinoleuca: 10.
B. atropurpurea: 2, 14.
B. Neuschildii: 2.
B. globulosa: 2 a, e, f; 11 o.
B. nigroclavata: 3 b, 4 k.
Bilimbia sabuletorum: 16.
B. sphaeroides microbola: 12.
52. B. Naegelii: 13.
53. B. cinerea: 3, 8, 20.
B. Nitschkeana: 6, 9, 12, 20.

B. trisepta: 17.
Bacidia endoleuca: 2a.
B. arceutina: 2, 3b.
effusa: 10.
B. abbrevians: 2, 2c, f; 3b.
B. Friesiana: 4k.
B. Beckhausii: 12.
B. poliaena: 2g, 12.
B. atrosanguinea: 2, 3d.
affinis: 3, 5a.
B. bacillifera: 2e, 3, 5a.
B. incompta: 2a.
Scoliciosporum vermiferum: 2, 2f, 4k.
54. S. corticicolum: 8.
S. leucobaeum: 19.
Buellia insignis: 9, 11o.
55. B. parasema: 2, 3b, d, 4k, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 20
B. erubescens: 4k.
B. dives: 2.
B. triphragmia: 2g.
B. triphragmioides: 3.
B. punctiformis: 3d, 10.
Diplotomma betulinum: 2, 4k, 8, 10, 20.
Leciographa phloeoica: 19.
Lecanactis abietina: 2g, 8, 9, 10, 11s; 23.
Leprantha leucopellaea: 2b, g; 9.
L. cinereopruinosa: 2b.
L. helvola: 2b.
Arthonia reniformis: 3.
A. astroidea: 2g, 3, 4k, 10.
betulicola: 3d.
56. A. populina: 4k, 9.
A. punctiformis: 2f, 4k.
A. didyma: 9, 10.
A. dispersa: 10.
Coniangium spadiceum: 10.
C. luridum: 2g.
C. exile: 2c.
C. betuleti: 19.
Trachylia arthonioides: 8).

Arthothelium Flotovianum: 3, 8, 13.
A. ruanum: 8, 20.
57. Graphis scripta: 8, 10, 11o, 14, 17, 18, 20, 21.
G. elegans: 1, 9, 10.
G. dendritica: 9.
Opegrapha vulgata: 1, 2g, 9.
O. varia: 2g, 10, 17, 18.
O. Turneri: 1.
O. herpetica: 1, 2g, 20.
O. rufescens: 1, 10.
Calicium hyperellum: 2a, 9, 11o.
C. salicinum: 2a, e, 7, 8.
C. lenticulare: 8.
C. praecedens: 3.
C. pallescens: 19.
(C. paroicum: 10).
Cyphelium chrysocephalum: 8, 9, 20.
C. aciculare: 7, 9.
C. albidum: 21.
58. C. trichiale: 8, 9, 10, 11o, 14, 17, 20.
59. C. stemoneum.
C. Schaereri: 11s.
C. disseminatum: 2g, 8, 10.
Coniocybe furfuracea: 8, 20.
brachypoda: 9.
C. coniophaea: 2d.
Stenocybe byssacea: 3c.
60. Sphinctrina microcephala.
Farriola distans: 2d.
61. Normandina pulchella.
Microglaena pertusariella: 2d.
62. Polyblastia fallaciosa: 2e, d; 8, 9, 11s, 13, 14, 20.
Microthelia betulina: 3, 3c, 5a, 7, 9, 11o.
M. cinerella: 1, 2g, 7.
Sagedia affinis: 1.
S. carpinea: 3b, 10.
S. constricta: 3b, 5a.

S. aeruginella: 2e.
S. Myricae: 2c.
Arthopyrenia antecellens: 8, 9, 10.
A. fallax: 1, 2c, e; 3a, b; 4k, 7, 8, 10, 14.
betulae: 3d.
A. analepta: 1, 2a, 3d, 9, 11s.
A. grisea: 2a, e; 3, 3a, b; 4k, 5a, 11s, 21, 23.
A. epidermidis: 1, 2e, g, 8.
A. pyrenastrella: 2g.
A. cinereopruinosa: 2e.
stigmatella lactea: 11o.
63. A. punctiformis: 2c, f; 5a, 17, 23.
A. Cerasi: 3.
A. subcerasi: 2c.
A. submicans: 1.
A. rhyponta: 3.
fumago: 3c, d.
64. Leptorhaphis epidermidis, oxyspora: 1, 2a, c, e, g; 3, 3b, 4k, 6, 7, 9, 10, 11o, s; 14, 16, 17, 18, 21—23.
L. quercus: 10.
Mycoporum ptelaeodes: 3, 3d, 4k, 5a, 10.
M. naevium: 2c.
M. betularium: 19.
M. trichosporellum: 19.
Strickeria Everkenii: 11s.
Mallotium myochroum: 2c, 11o.
Collema microphyllum: 2a.
Leptogium tremelloides: 2e.

Allgemeiner Ueberblick:

14 Strauchflechten.	26 Lecanoreae.	25 Graphideae.
41 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	7 Gyalecteae.	18 Calicieae.
1 Pannaria.	17 Pertusarieae.	29 Angiocarpen.
10 Blasteniosporae.	65 Lecideae.	3 Gallertflechten.

253 Arten.

Bei München:

8 Strauchflechten.	6 Blasteniosporae.	7 Lecideae.
21 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	11 Lecanoreae.	2 Graphideae.
	5 Pertusariae.	3 Calicieae.
		4 Angiocarpen.

64 Arten.

5. Tilia grandifolia und parvifolia. Linde.

Diluvialpflanze: Weber, nr. III. T. parvif. — Sendtner p. 479; Nördlinger 2 p. 176; H. W. 3 p. 21.

1. Ueber die Linde als Kultbaum vgl. Höfler p. 85. Aus der Lex Bajuv. 22 tit. 8, 9, darf auf das Vorhandensein von Linden um München geschlossen werden. Desgleichen kann der nicht seltene Name: das Impenholz, mit Linden in Verbindung gebracht werden. Höfler p. 41, 46. In der Gegend von München befinden sich die Orte Lindach (784, 1050), Hohenlinden (1280); Linden (1315); Solalinden östlich von München.

Im 17. und 18. Jahrhundert wurden bei Schleissheim und gegen Nymphenburg Linden gepflanzt. Um das Jahr 1688 wurden bei Schleissheim sechs doppelreihige, je über eine halbe Stunde lange Lindenalleen angelegt. Am 18. Oktober 1688 wurde der Kastner von Landsberg angewiesen, aus der dortigen Gegend 2000 junge Linden nach Schleissheim zu fahren. Der Prälat von Ettal wurde am 15. September 1692 um die noch nöthigen Linden ersucht; 70 schöne Linden wurden bei Lochhausen weggenommen. Im Frühjahr 1700 standen diese Alleen „im schönsten Flor". Mayerhofer Schleissheim 1890 p. 46. Zu beiden Seiten des Kanales im Schleissheimer Hofgarten stehen noch jetzt, wie aus der Dicke der nicht hohen Stämme zu entnehmen ist, die ursprünglichen Bäume, an deren stark bemooster Rinde nur wenige der gewöhnlichsten Flechten wachsen. Dagegen sind für die Alleen der Strassen bei Schleissheim zwei Arten charakteristisch: a) Diplotomma alboatrum am Grunde fast aller Bäume, sie hauptsächlich gegen Osten und Norden weisslich überziehend; b) Arthopyrenia pluriseptata überaus häufig an den fingerdicken Zweigen der Laubkrone.

Ebenso wurden die Linden im Nymphenburger Hofgarten und die nach Nymphenburg führenden Alleen seit ungefähr 1700 künstlich angepflanzt. Heigel Nymphenburg 1891 p. 25, 33, 44. Heutzutage verkümmern diese Alleen mehr und mehr. Die durch den Steinkohlenrauch verdorbene Luft beseitigt die kränkelnden Flechten, von welchen nur Parmelia dimidiata an einigen gegen Süden noch freigestellten Strassenlinden Widerstand zu leisten vermag.

In der Mitte der Stadt am Promenadeplatz steht eine Reihe von Linden, woran Sendtner das Moos Orthotrichum diaphanum bemerkte, auch Parmelia obscura wuchs daran: seit etwa 25 Jahren sind jedoch beide verschwunden.

2. An jungen Lindenstauden, deren Stämmchen 1 centim. erreicht hatten, sah ich bei Allach Calicium parietinum f. ramulorum. Bei Pullach und Lochhausen an fingerdicken Stämmchen im Gehölze Sagedia carpinea. An der glatten Rinde junger, 5 centim. dicker Linden im Hofgarten von Schleissheim Arthonia dispersa. Bei zunehmender Stärke der Bäume mehrt sich an deren noch glatter Rinde die Zahl der Flechten: so an einer Allee junger Linden oberhalb Starnberg (J. acetabulum).

Wildwachsende Linden sind um München nicht häufig. Man findet hie und da einzelne Bäume zwischen anderen Laubhölzern: lichenologisch belanglos. Am grossen Aesungsplatz im Forstenrieder Park stehen ringsum von Fichten überwachsen noch alte, morsche, absterbende Linden, an deren rissiger Borke sich Phialopsis erhalten hat; es ist um München der letzte Lindenüberrest aus früherer Zeit. (In grösserer Zahl wird die Linde im Hochwald nicht gerne gesehen: Nördlinger 2 p. 179).

An vereinzelten Dorflinden ist um München kein Mangel. Die älteste steht in Germering (Parmelia obscura, die gewöhnlichen Blasteniosporen). Nicht wenige Häuser in Hohenschäftlarn sind von alten Linden beschattet. Eine besonders reich belaubte Linde steht in Kreuzpullach. An solchen alten Bäumen sah ich bei München immer nur die an freistehenden Bäumen allgemein verbreiteten Arten. Die wagrechten Zweige freistehender Linden sind ähnlich wie die Eichen- und Buchenzweige bewachsen; an den dünnen oberen Zweigen im Waldschatten nistet sich gerne Calic. pariet. ramulorum ein.

3. Verzeichniss der an der Linde beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4 k, 16.
2. Evernia prunastri: 4 k, 16.
E. thamnodes: 4 k.
E. divaricata: 16.
E. furfuracea: 16.
3. Ramalina fraxinea: 13, 14, 16, 20.
calicaris: 17.
fastigiata: 13, 16.
R. intermedia: 2 f.
4. R. pollinaria: 13, 14, 16.
5. Imbric. perlata.
6. I. olivetorum: 16.
7. I. saxatilis: 4 k, 13, 16.
8. I. physodes: 4 k, 16.
9. I. dubia: 4 k, 10, 21.
10. I. tiliacea: 2, 4 k, 9, 10, 11 o, s; 13, 14, 16, 18, 20, 21, 23.
I. revoluta: 10,
11. I. caperata: 4 k, 16.
12. I. acetabulum: 8, 9, 13, 14, 23.
13. I. fuliginosa: 6, 13, 16.
I. glabra: 4 k, 15, 16.
14. I. verruculifera: 4 k, 7, 14, 16.
I. exasperatula: 4 k, 8, 16.
15. I. aspidota: 4 k, 20.
16. Anaptychia ciliaris: 13.
17. Parmelia speciosa.
18. P. aipolia: 4 k, 16.
19. P. stellaris: 4 k, 13, 16, 23.
P. tribacia: 8, 20.
20 P. dimidiata: 13.
21. P. tenella: 4 k, 16.
22. P. pulverulenta: 2 f, 3 a, 4 k, 10, 13, 14, 16, 20, 21, 23.
23. P. obscura: 3 a, 4 k, 13, 14, 16, 17, 20.
P. adglutinata: 10, 11 s.
24. Sticta pulmonaria: 10.
Lob. amplissima: 23.
25. (Peltigera canina).
26. (P. polydactyla).
27. (P. horizontalis).
28. Xanthoria parietina: 16, 17, 21.
29. X. candelaria: 3 a, 13, 14.
ulophylla: 4 k, 7, 8, 20.
30. (Physcia decipiens).
(Ph. murorum: 11 o).
31. Candelaria concolor: 4 k, 17, 22.
32. C. vit. xanthostigma: 4 k.
Callopisma citrinellum: 14.
33. C. cerinum: 3 a, 4 k, 13, 14, 16.
34. C. pyraceum: 4 k, 16.
Blastenia ferruginea: 10, 23.
Gyalolechia luteoalba: 2.
Rinodina sophodes: 2, 23.
albana: 4 k.
R. ramulicola: 4 k.
R. colobina: 9, 11 o, 14, 17.
R. exigua: 20.
35. R. pyrina: 4 k.

Ochrolechia tartarea: 9, 10.
O. pallescens: 6, 23.
(O. parella: 7).
Lecanora atra: 10, 21.
36. L. subfusca: 4 k, 6, 16, 20, 21.
L. intumescens: 4 k, 21, 23.
37. L. angulosa: 2 f, 4 k, 18.
38. L. pallida.
39. L. Hageni: 3 a, 16, 18, 21.
40. L. caerulescens: 14.
41. L. symmictera: 4 k.
L. sarcopis: 18.
Lecania syringea: 9.
(Aspicilia calcarea: 9).
Thelotrema lepadinum: 10.
42. Phialopsis ulmi: 17.
Gyalecta truncigena: 9, 11 s, 14, 17, 18, 20, 23.
43. G. Flotovii.
44. Pertusaria lutescens: 10.
P. lejoplaca: 20.
45. P. coccodes: 10.
46. P. coronata: 13.
47. P. amara: 16.
48. P. globulifera: 16.
Phlyctis agelaea: 10.
P. argena: 10, 21, 23.
Diploicia canescens: 1, 9, 10.
Biatora exigua: 11 o.
(B. fuliginea: 17).
49. Lecidea parasema: 4 k.
tabescens: 3 a.
Biatorina Ehrhartiana: 2, 9.
B. nigroclavata: 14.
Bilimbia Naegelii: 9.
B. pallens: 2.
A. accline: 18.
50. Bacidia rubella: 12, 14, 17, 20, 21, 23.
B. albescens: 9, 12,
B. atrosanguinea: 2.
B. incompta: 2, 3 a, 17, 23.
Scoliciosporum vermiferum: 4 k.
51. S. corticicolum.
Biatorella elegans: 3.
Buellia parasema: 14.
B. erubescens: 4 k.
52. B. punctiformis: 4 k, 10, 16, 20.
53. Diplotomma alboatrum: 3 a, 13, 14, 17, 18, 20.
Lecanactis byssacea: 3 (Arn. 59 b).
Coniocarpon elegans: 11 s, 21.
Platygrapha abietina: 11 s.
Leprantha impolita: 6, 9, 23.
L. caesia: 11 s.
54. Arthonia astroidea: 4 k, 11 o.
A. punctiformis: 2 g, 9, 18.
55. A. populina: 4 k, 14.
56. A. dispersa: 13.
A. galactites: 23.
Coniangium spadiceum: 10.
C. patellulatum: 11 o.
C. apateticum: 18.
57. Graphis scripta: 3a, d; 14.
Opegrapha viridis: 11 o.
O. vulgata: 10, 20.
O. hapaleoides: 8.
58. O. varia: 2 f, 8, 10, 11 o, 13, 17, 20.
O. atra: 11 o.
Calicium hyperellum: 1.
C. salicinum: 17.
59. C. lenticulare.
C. pusillum: 11 s.
C. pusiolum: 11 s.
60. C. parietinum ramulorum.
C. pallescens: 2 g.
61. Coniocybe furfuracea brachypoda.
C. nivea pallida: 17, 18.
62. Sphinctrina turbinata
63. Acrocordia gemmata: 8, 9, 20, 21, 23.
A. tersa: 11 s, 21.
A. polycarpa: 9, (22).
Thelopsis rubella: 8, 20.
Tomasellia Leightonii: 9.
64. Microthelia micula: 3d, 4k, 8, 9, 11 o, s; 17, 18, 20, 21.
M. fuliguncta: 2 d.
Pyrenula nitida: 3 a, 8.
P. laevigata: 3.
P. coryli: 7.
P. farrea: 2 g, 23.
65. Sagedia carpinea: 13, 21.
Arthopyrenia fallax: 7, 14.
A. analepta: 3 d, 9, 17.
66. A. punctiformis: 3 d, 18.
A. atomaria: 14.
A. cinereopruinosa: 11 o.
67. A. pluriseptata: 4 k.
A. Parolinii: 5 a.
A. rhyponta: 2 g, 8, 11 o, 18, 21, 23.
fumago: 11 s, 21, 22.
A. microspila: 8, 20.
Mallotium myochroum: 4k, 16.
68. Synechoblastus nigrescens.
Collema verruculosum: 4.
C. microphyllum: 23.

Allgemeiner Ueberblick.

8 Strauchflechten.	11 Blasteniosporen.	8 Pertusarieae.	10 Caliciene.
32 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	18 Lecanoreae.	20 Lecideae.	21 Angiocarpen.
	5 Gyalecteae.	19 Graphideae.	4 Gallertflechten.

153 Arten.

Bei München:

4 Strauchflechten.	7 Lecanoreae.	5 Graphideae.
26 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	2 Gyalecteae.	4 Calicieae.
	5 Pertusarieae.	5 Angiocarpen.
7 Blasteniosporen.	5 Lecideae.	1 Gallertflechte.

68 Arten.

6. Acer pseudoplatanus, platanoides, campestre. Ahorn.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., III., V. Sendtner p. 481; Noerdlinger 2 p. 155; H. W. 3 p. 38.

1. Acer trilobatum Stbg.: v. Ammon, die Gegend von München, geologisch geschildert, 1894 p. 125, sowie Ahornblätter, welche im Gestein der Plattengräber bei Aufhofen gefunden wurden (Koresp.-Blatt der deutschen Ges. für Anthrop. 1876 p. 15), gehören einer hier nicht in Betracht kommenden vorgeschichtlichen Zeitperiode an. Höfler p. 115 erwähnt den Ahorn, insbesondere Acer campestre. Ueber das Vorkommen des Ahorns um München in den früheren Jahrhunderten konnte ich nichts in Erfahrung bringen. (Am 18. September 1690 ergieng an den Pfleger zu Tölz der Befehl, in der Ramsau für den Hofgarten in Schleissheim 20 Ahorne graben zu lassen. Mayerhofer, Schleissheim 1890 p. 46). Es ist sehr wohl möglich, dass Sticta Wrightii, welche in den Alpenwäldern von Berchtesgaden an einem Ahornstamm beobachtet wurde, im siebenten Jahrhundert auch bei München, etwa an alten, in Eichengehölzen stehenden Ahornbäumen heimisch war: derartige Vermuthungen lassen sich jedoch nicht beweisen.

2. Heutzutage ist der Ahorn in mittelmässigen Bäumen noch im Isarthal von Hesselohe aufwärts und in stärkeren Stämmen in der Allacher Lohe erhalten. An daumendicken Wurzelschösslingen bemerkte ich an letzterem Standorte Arthonia populina. Die in breiten Borkenlappen sich abstossende Rinde der erwachsenen Bäume ist der Entwicklung der Flechten nicht besonders günstig: Lecidea parasema, Graphis, Opegrapha; nur vereinzelt Arthonia reniformis, Arthopyrenia netrospora. Als Strassenbaum findet der Ahorn da und dort um München Verwendung. Bäume mit runder, gewölbter Laubkrone standen an der Strasse gegen Pullach. Die Flechtengruppe der freistehenden Bäume war daran reichlich vertreten; es sind jedoch in den letzten Jahren sämmtliche Bäume umgehauen worden. Eine von Schleissheim nach Hochmuting zwischen Getreidefeldern in ziemlicher Entfernung von den Föhrenwäldern führende Ahornallee, deren Bäume im September 1899 einen Stammesdurchmesser von 30—50 centim. erreicht hatten, fand ich so flechtenarm, dass ich daran kaum ein Dutzend Arten vom Schlage der I. saxatilis, Parm. pulverulenta, Xanthoria parietina, Lecanora subfusca abzählen konnte. Ganz anders verhalten sich die nur wenige hundert Schritte entfernten Lindenalleen. Ueber die Verbreitung der Flechten an den einzelnen Baumarten lassen sich nun einmal keine allgemeinen Grundsätze aufstellen.

Acer campestre bildet um München keine Baumgruppen, sondern kommt lediglich vereinzelt an Vorhölzern, Gebüschen, als ein Baum vor, dessen Beseitigung übersehen wurde. Die schwachrissige Korkschicht der Rinde ist der Entwicklung der Flechten nicht besonders günstig; beachtenswerth ist Bacidia.

3. Verzeichniss der an Ahorn beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4, 4 k.
U. longissima: 16.
2. Evernia prunastri: 4, 4 k, 16.
E. furfuracea: 4.
3. Ramalina fraxinea: 2 f, 4 k, 16, 20.
fastigiata: 4, 17.
calicaris: 18.
4. R. farinacea: 4, 16, 17.
5. R. pollinaria: 16.
R. dilacerata: 16.
R. thrausta: 16.
Platysma complicatum: 4.
Pl. Oakesianum: 16.
6. Imbric. perlata: 15, 16, 18.
7. I. olivetorum: 16.
8. I. perforata.
9. I. saxatilis: 4, 4 k, 15, 16.
10. I. physodes: 4.
11. I. pertusa: 4, 16.
12. I. dubia: 4 k.
13. I. tiliacea: 4 k, 13, 15—18, 20.
I. revoluta: 16.
I. sinuosa: 16.
14. I. caperata: 15, 16.
15. I. acetabulum: 2.
16. I. fuliginosa: 16, 18.
17. I. verruculifera: 4 k, 16.
I. glabra: 15, 16.
18. I. exasperatula: 4 k.
19. I. aspidota: 4, 4 k, 6 a.
20. Anaptychia ciliaris: 2, 16, 17.
Parmelia speciosa: 4, 16, 17.
21. P. aipolia: 4, 4 k, 14, 16, 17.
22. P. stellaris: 3 d, 4, 16.
23. P. tenella: 2 f, 4 k, 6 a, 16, 19.
24. P. dimidiata: 4 k.
25. P. pulverulenta: 3 a, d; 4, 4 k, 16, 17.
26. P. obscura: 3 a, 4 k, 10, 16, 17.
P. adglutinata: 14.
27. Sticta pulmonaria: 4, 16, 18.
28. S. scrobiculata.
S. silvatica: 16, 17.
S. Wrightii: 17.
(S. linita: 17).
Lobaria amplissima: 20.
Nephromium laevigatum: 15, 16, 17.
N. resupinatum: 4, 14, 16—18, 20, 21.
(Peltidea aphthosa: 16).
29. (Peltigera canina: 16, 17).
(P. rufescens: 16).
P. scutata: 18, 23.
Pannaria rubiginosa: 4, 16.
P. caeruleobadia: 4, 15, 16.
P. triptophylla: 4, 16—18, 20, 21.
Tornab. chrysophthalma: 20.
30. Xanthoria parietina: 4 k, 16.
31. X. candelaria: 4 k, 14, 16, 17.
32. Candelaria concolor: 3 d, 4 k.
33. C. vit. xanthostigma: 4 k, 13.
Callopisma salicinum: 2.
suberythrellum: 6 a.
C. haematites: 6 a.
34. C. cerinum: 4, 4 k, 6 a, 17.
35. C. pyraceum: 6 a, 14.
C. cerinellum: 4 k.
Rinodina colobina: 8.
36. R. sophodes: 2, 4, 17.
R. exigua: 4 k.
R. corticola: 4.
R. polyspora: 18.
Ochrolechia tartarea: 10.
37. androgyna.
38. O. pallescens: 17.
Lecanora atra: 20, 21.
39. L. subfusca: 4, 4 k, 6 a, 16, 18, 21.
L. intumescens: 3 d, 4, 18, 21, 23.
40. L. angulosa: 2 f, 4, 4 k, 6 a, 14, 17, 20.
41. L. pallida: 4, 8, 16, 17.
L. constans: 16.
42. L. Hageni.
L. sambuci: 2, 18.
43. L. symmictera: 4 k.
44. L. piniperda.
Lecania syringea: 1, 18.
L. Koerberiana: 18.
L. cyrtella: 14, 17, 20.
Vallis tellinae: 3 b.
sambucina: 20.
Thelotrema lepadinum: 16, 18.
Phialopsis ulmi: 16, 17, 18.
45. Gyalecta truncigena: 8, 11 s, 18, 20, 23.
Pachyphiale carneola: 11 s, 21, 23.
46. Pertusaria communis: 14, 16.
P. laevigata: 8.
P. lejoplaca: 8, 17.
P. Sommerfeltii: 16.
47. P. coccodes: 10.
48. P. coronata.
49. P. amara: 4, 16.
50. P. globulifera: 4, 16.
51. Phlyctis agelaea: 6, 10, 14, 23.
52. P. argena: 6, 16, 21, 23.
Thelenella modesta: 3, 3 a, 6 a, 14.
Bombyliospora pachycarpa: 16.

Biatora rivulosa: 8, 20.
B. minuta: 20.
(B. sanguineoatra: 18).
53. Lecidea parasema: 4, 4 k, 14, 16—18, 20, 21, 23.
olivacea: 3 a.
tabescens: 21.
L. Laureri: 9.
L. alba: 17.
Biatorina tricolor: 10.
B. prasiniza: 10.
B. nigroclavata: 6 a.
Catillaria grossa: 9, 16.
Bilimbia sphaeroides: 18.
B. sabuletorum: 12, 20.
(B. accedens: 16).
B. obscurata: 9, 18.
B. effusa: 12.
54. B. Naegelii: 6 a, 8, 9, 12.
B. trisepta: 4.
Arthrosporum accline: 2, 18.
55. Bacidia rubella: 9, 16, 17, 20.
56. B. fuscorubella: 3, 9, 12, 14, 20.
B. endoleuca: 6, 9, 10, 13, 18, 20.
B. acerina: 9.
B. arceutina: 12, 14, 20.
effusa: 3, 6.
B. hemipolia: 7.
B. albescens: 16.
B. Friesiana: 3, 14, 18, 20.
caerulea: 3, 6, 8.
B. atrosanguinea: 12, 18, 20.
bacillifera: 8.
57. B. incompta.
Scoliciosporum vermiferum: 2.
58. S. corticicolum: 4 k.
Biatorella elegans: 20.
Buellia parasema: 4 k, 11 s, 14, 16—18, 23.
59. B. punctiformis: 10, 18.
Poetschia buellioides: 11 s.

Diplotomma alboatrum: 11 s, 14, 21.
Coniocarpon gregarium: 10, 18.
C. elegans: 8, 20.
Leprantha caesia: 11 s, 21.
L. impolita: 23.
60. Arthonia reniformis.
61. A. astroidea: 3 d, 4, 4 k, 6 a, 13, 14, 16, 17, 18, 20.
melantera: 3.
sorbina: 11 s.
62. A. punctiformis: 3 d, 6 a.
63. A. populina: 4, 4 k.
A. galactites: 6 a.
A. galactitella: 19.
64. A. dispersa: 2 b, f, g; 3, 6 a, 7, 14, 17, 19, 20.
Coniangium spadiceum: 10.
Melaspilea megalyna: 11 s.
Arthothelium fuscocinereum: 18.
A. ruanideum: 3 (Arn. 1078), 10.
65. Graphis scripta: 7, 14, 16, 18, 21.
Opegrapha viridis: 9, 16.
O. vulgata: 18.
O. subsiderella: 9, 10.
O. hapaleoides: 8.
66. O. varia: 6, 7, 14, 16, 17, 18.
O. atra: 6 a, 22.
bullata: 18.
67. O. rufescens: 16, 21, 22.
O. herpetica: 18.
68. Calicium lenticulare.
69. C. pusillum: 14, 17.
(C. sphinctrinoides: 18).
C. hospitans: 18.
C. parietinum: 16.
Cyphelium trichiale candelare: 17.
70. C. aciculare.
Coniocybe furfuracea: 17.

71. C. nivea: 17, 18.
Sphinctrina turbinata: 17, 18.
Normandina pulchella: 15, 16.
72. Acrocordia gemmata: 3, 7.
A. sphaeroides: 11 s, 21.
A. biformis: 11 s.
polycarpa: 9.
A. macrocarpa: 18.
Pyrenula nitida: 8, 10, 16—18, 20.
P. laevigata: 16—18.
P. farrea, leucoplaca: 8.
Porina faginea: 20.
Sagedia affinis: 3.
73. Microthelia micula: 17, 23.
Arthopyrenia antecellens: 8, 10, 18, 20.
A. pluriseptata: 4 k, 6 a.
74. A. punctiformis: 2 f, 5 a, 6 a, 14, 16, 17.
A. atomaria: 14.
A. analepta: 6.
epidermidis: 6.
A. stenospora: 11 s.
75. A. netrospora.
A. cinereopruinosa: 23.
A. submicans: 4.
76. A. rhyponta: 18.
A. microspila: 18.
Leptorhaphis tremulae: 3 a.
Mallotium Hildenbrandii: 3d, 18.
M. myochroum: 3 b, d; 4, 4 k, 11 s, 16—18, 21.
Synechoblastus nigrescens: 4, 16, 18, 20.
S. aggregatus: 4, 15, 17.
Lethagrium rupestre: 18.
L. conglomeratum: 17.
Collema microphyllum: 4 k, 17, 18.
C. verruculosum: 3.

Allgemeiner Ueberblick.

9 Strauchflechten.	10 Blasteniosporae.	11 Pertusarieae.	10 Calicieae.
44 Laubflechten (incl. 4 Blasteniosp.).	20 Lecanoreae.	36 Lecideae.	23 Angiocarpen.
3 Pannariae.	4 Gyalecteae.	24 Graphideae.	8 Gallertflechten.

198 Arten.

Bei München:

5 Strauchflechten.	9 Lecanoreae.	8 Graphideae.
27 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	1 Gyalecta.	4 Calicieae.
6 Blasteniosporen.	7 Pertusarieae.	5 Angiocarpen.
	7 Lecideae.	

76 Arten.

7. Populus tremula. Espe.

Diluvialpflanze: Weber nr. III., V.; Sendtner p. 505; Noerdlinger 2 p. 246; H. W. 2 p. 130.

1. Die Espe kommt in den Pfahlbauten vor. In der mir zu Gebote stehenden Literatur fand ich keine Aufschlüsse über das Vorkommen der Espe um München in den älteren Zeiten. Es darf jedoch angenommen werden, dass sie zu den einheimischen, niemals grössere Wälder bildenden, sondern an den ihr zusagenden Orten truppweise sich einfindenden Holzarten gehörte. In den Vorhölzern sind junge Espen allenthalben zerstreut anzutreffen. Man duldet sie solange sie anderen Holzarten einigen Schutz gewährt, allein zu älteren Bäumen lässt man sie nicht mehr heranwachsen und Stämme von 50—60 centim. Durchmesser, wie ich sie noch um 1850 bei Grosshesselohe bemerkte, dürfen heutzutage nicht mehr stehen bleiben. Hieraus erklärt sich die verhältnissmässig geringe Zahl der bei München an der Espe angetroffenen Arten. (Nach Noerdlinger 2 p. 250 gilt die Espe im Hochwald als lästiger Eindringling, der bei Zeiten herauszuhauen ist, da der Bestand sonst lückig wird).

2. In der Umgebung von München sah ich an der Espe erst dann Flechten, wenn sie das Aussehen eines jungen Bäumchens erreicht hatte. Je stärker die junge Espe dem Licht ausgesetzt ist, desto grösser ist die Zahl der an solchen Stellen vorkommenden Flechten. Die daumendicken Zweige sind dann mehr als die Stämmchen mit Flechten überzogen, während Espen, welche wenige Schritte entfernt im Dickicht stehen, nur noch Kleinflechten wie Arthonia punctiformis, Stenocybe tremulicola, Mycoporum microscopicum an ihren dünnen Zweigen beherbergen. An der längsrissigen Borkenrinde am unteren Theil der Stämme ist der Mangel an Calicien beachtenswerth; in den rhombischen Pusteln der Rinde nistet sich auch an jüngeren Bäumen Lahmia Kunzei ein.

3. Verzeichniss der an der Espe beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4k.
2. Evernia prunastri: 4k, 16.
Ramalina fraxinea: 13, 14.
fastigiata: 16.
3. R. farinacea.
4. R. pollinaria.
Imbric. perlata: 16.
5. I. saxatilis: 4k, 16.
6. I. physodes: 4k.
I. dubia: 4k, 16.
I. tiliacea: 16.
I. caperata: 4k, 16.
I. acetabulum 2 (Arn. 1756).
7. I. fuliginosa: 4k.
I. verruculifera: 4k, 16.

I. glabra: 16.
I. exasperatula: 4 k.
8. I. aspidota: 4 k, 21.
9. Anaptychia ciliaris: 16, 21.
Parmelia speciosa: 16.
10. P. aipolia: 4 k, 16.
11. P. stellaris: 4 k.
12. P. tenella: 4 k, 14, 16.
13. P. pulverulenta: 14, 16, 21, 23.
14. P. obscura: 4 k, 11 o, 13, 14, 16, 21.
(Peltigera horizontalis: 11 o).
Pannaria plumbea 2 (Arn. 1786).
P. triptophylla: 14, 17.
15. Xanthoria parietina: 4 k, 16.
X. candelaria: 4 k, 16.
16. Candelaria concolor: 4 k, 16.
17. C. vit. xanthostigma: 4 k.
Callopisma salicinum: 4 k.
18. C. cerinum: 4 k, 16, 20, 21, 23.
19. C. pyraceum: 3 b, d; 4 k, 13, 14, 16, 21.
C. cerinellum: 4 k.
Blastenia ferruginea: 11 o, 14.
20. B. assigena: 13.
21. B. caesiorufa corticicola: 4 k.
Gyalolechia luteoalba: 21, 23.
Rinodina colobina: 3 d, 16.
22. R. sophodes, albana: 4 k.
R. ramulicola: 4, 4 k.
23. R. exigua: 14.
24. R. pyrina: 4 k.
25. R. polyspora: 4 k.
Ochrolechia tart. androgyna: 14.

26. Lecanora subfusca: 2, 4, 4 k, 11 s, 13, 16, 21.
L. intumescens: 11 o.
27. L. angulosa.
28. L. pallida: 10, 11 s.
29. L. Hageni: 14.
L. sambuci: 20.
30. L. symmictera.
Lecania syringea: 13, 17, 21.
31. L. cyrtella: 3 c, 4 k, 13, 16, 17, 20, 21, 23.
31. sambucina.
32. L. dimera: 9, 10, 13, 14.
Gyalecta truncigena: 14.
G. Flotovii: 16.
Pertusaria coronata: 14.
P. globulifera: 16.
Phlyctis argena: 10, 14, 16.
Thelenella modesta: 9, 11 s, 23.
Biatora erythrophaea: 11 s.
B. silvana: 8, 20.
B. hyalinella: 21.
33. Lecidea parasema: 4 k, 11 o, 13, 14, 16, 17.
leucoplacoides: 3.
L. Laureri: 3 d, 11 s, 21.
34. Biatorina nigroclavata: 9, 13, 14.
Catillaria grossa: 2 (Arn. 43 b); 9, 10, 11 o, s; 21.
35. Bilimbia Naegelii: 4 k, 11 o, s; 12, 14.
B. epixanthoides: 2.
36. B. chlorococca.
37. B. trisepta.
B. verecundula: 2.
Arthrosporum accline: 3 d, 4 k, 11 s, 13, 21, 23.
38. Bacidia fuscorubella: 11 o, 14.
B. endoleuca: 9, 10.
B. propinqua: 3, 12, 14.
B. arceutina: 2, 8, 9, 11 o, s; 20.

B. albescens: 20.
B. Friesiana: 12, 14.
B. abbrevians: 4 k.
B. vexans: 9.
B. atrosanguinea: 12, 14, 20.
affinis: 8, 20.
Scoliciosporum vermiferum: 3, 3 d, 4 k.
39. S. corticicolum: 4 k, 13, 14.
Biatorella deplanata: 2.
B. microhaema: 4 k.
Buellia parasema: 14.
B. erubescens: 4 k.
40. Diplotomma alboatrum: 10, 21, 23.
Coniocarpon gregarium: 8, 20.
C. elegans: 11 o.
41. Arthonia astroidea: 10.
42. A. punctiformis: 4 k, 10, 13, 14.
43. A. populina: 4 k, 20.
A. galactites: 20.
A. dispersa: 20.
44. Coniangium patellulatum: 9, 13, 14, 17, 20.
45. C. exile: 4 k.
apateticum: 11 s, 21.
Opegrapha atra: 8.
O. rufescens subocellata: 8, 11 o.
46. Stenocybe tremulicola.
Acrocordia gemmata: 10.
A. sphaeroides: 8, 9, 20, 23.
47. Pyrenula laevigata.
P. farrea leucoplaca: 8, 9, 11 s, 20.
Microthelia adspersa: 11 s.
Sagedia carpinea: 11 s.
S. Thuretii: 9.
S. latea: 3 d.
Porina faginea: 9.
Arthopyrenia pluriseptata: 4 k.

48. A. cinereopruinosa: 9, 14, 20.
A. punctiformis: 3, 4 k, 8, 13, 20.
A. rhyponta: 4 k, 11 s, 17, 21, 23.
50. Leptorhaphis epidermidis: 14.
51. L. tremulae: 2 a, 3, 4 k, 11 s, 14, 21, 23.
52. Mycoporum microscopicum: 13.
Mallotium myochroum: 14, 16.
Synechoblastus nigrescens: 16.
Collema microphyllum: 11 s, 21.
53. Lahmia Kunzei: 11 s, 19.

Allgemeiner Ueberblick.

5 Strauchflechten.
23 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
2 Pannariae.
12 Blasteniosporen.
17 Lecanoreae.
2 Gyalecteae.
4 Pertusarieae.
29 Lecideae.
11 Graphideae.
1 Stenocybe.
16 Angiocarpen.
3 Gallertflechten.
(Lahmia Kunzei).

122 Arten.

Bei München:

4 Strauchflechten.
12 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
7 Blasteniosporen.
11 Lecanoreae.
8 Lecideae.
5 Graphideae.
1 Stenocybe.
6 Angiocarpen.
(Lahmia Kunzei).

52 (53) Arten.

8. Populus nigra, pyramidalis. Pappel.

Sendtner p. 506; Noerdlinger 2 p. 250; H. W. 2 p. 137. (Weber nr. V. p. 25).

1. Populus latior Al. Br. in einer Mergellage in Freising (v. Ammon, die Gegend von München, 1894 p. 125). — Es bestehen Zweifel, ob P. nigra in Deutschland ursprünglich wild oder ob sie nicht etwa eingeführt ist (Hempel und Wilhelm 2 p. 139). P. pyramidalis wird seit ungefähr 1745 hauptsächlich als Alleebaum angepflanzt. Bernhardt 2 p. 341, Büsgen, Waldbäume 1897 p. 209. Ueber das Vorkommen der Schwarzpappel um München in früheren Jahrhunderten konnte ich nichts in Erfahrung bringen. Heutzutage ist sie in den Flussauen als Staude, junger Baum, vereinzelt als Baum von mächtigem Baue verbreitet. Die Alleen der Landstrassen bestehen zum grösseren Theile aus Schwarzpappeln, welche aber wohl nirgends das Alter von 100 Jahren übersteigen. Die ältesten Strassenpappeln stehen zwischen Schwabing und Freimann. In den letzten 10 Jahren wurden solche Alleebäume vielfach umgehauen.

Populus pyramidalis war früher häufiger als jetzt zu sehen. Eine in der Müllerstrasse 1802 angelegte Allee wurde 1862, ebenso die um 1820 gepflanzte Allee in der Sonnenstrasse um das Jahr 1850 beseitigt. In neuerer Zeit wurden Alleen von P. pyramid. zwischen der Ludwigstrasse und Schwabing, sowie in der Lindwurmstrasse gegen Untersendling angelegt. Die seit ungefähr 1850 allenthalben, von mir auch in der Oberpfalz beobachtete Erscheinung, dass diese Pappelart gipfeldürr wird und die Bäume allmählich eingehen (vgl. Hempel und Wilhelm 2 p. 140), fand ich um München insbesondere an den jetzt entfernten Strassenpappeln gegen Baierbrunn bestätigt.

2. An der glatten Rinde junger Pappeln und an den kaum fingerdicken Zweigen der älteren Bäume ist Calicium populneum nicht bloss bei München, sondern auch in verschiedenen europäischen Ländern eine häufige, man möchte sagen, charakteristische Flechte. Die Pappeln sind wenig als Waldbäume geeignet (Hempel und Wilhelm 2 p. 137) und in der That traf ich an den Pappeln um München nur ausnahmsweise Waldflechten, dagegen regelmässig die stets sich gleich bleibende Gruppe der an freistehenden Bäumen wachsenden Flechten an.

P. alba und balsamifera sind in einzelnen Exemplaren hie und da angepflanzt: erstere im englischen Garten und als Strassenbaum abwechselnd mit Ulmen in Schleissheim. Eine mit Flechten bewachsene Balsampappel steht an der Isarbrücke bei Schäftlarn, eine andere am Seeufer bei Bernried: ich sah an diesen Bäumen wenige und nur solche Arten, welche auch an der Schwarzpappel vorkommen.

3. Verzeichniss der an Populus beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri.
E. furfuracea: 10.
2. Ramalina fraxinea: 3 b, d; 8, 9, 10, 14, 20.
fastigiata: 2 a, 10.
calicaris: 2 c.
R. farinacea: 2 a, c.
intermedia: 10.
3. R. pollinaria.
4. Imbric. perlata.
5. I. saxatilis.
6. I. physodes.
7. I. dubia: 3 b, 10.
8. I. tiliacea: 11 o, 14, 18, 21.
9. I. acetabulum: 2, 3, 3 c, 9, 10, 23.
10. I. fuliginosa: 4 k, 10, 13.
I. glabra: 19.
11. I. verruculifera: 4, 14.
I. exasperatula: 10.
12. I. aspidota: 3 c, 9, 11 o.
13. Anaptychia ciliaris: 2, 8, 9, 14, 17, 18, 21, 23.
14. Parmelia speciosa.
15. P. aipolia: 3 c, 10, 17.
16. P. stellaris: 2 a, e, 4 k, 9, 13, 23.
P. leptalea: 2 a, f.
P. tribacia: 3, 20.
P. astroidea: 3 c.
17. P. tenella: 4 k, 9.
18. P. pulverulenta: 2 a, 3 a, b; 4 k, 10, 11 o, 13, 14, 20, 23.
19. P. obscura: 2, 2 a, c, e; 3 a, b; 4 k, 10, 13, 14, 17, 20.
tremulicola: 2 f, 19.
concrustans: 19.
P. adglutinata: 2, 4 k, 6.
20. Sticta pulmonaria: 2 a.
Pannaria caeruleobadia: 3 b.
P. triptophylla: 2 d.
(Placynthium nigrum: 9).
Tornab. chrysophthalma: 20.
21. Xanthoria parietina: 2 c, f; 3 a, 4, 4 k, 23.
phlogina: 7, 10.
22. X. candelaria: 3 b, 13, 14.
(Physcia decipiens: 14).
23. Candelaria concolor: 2, 4, 9, 14, 17, 20.
24. C. vit. xanthostigma: 4 k, 9.
25. Callopisma salicinum: 1, 2, 2 a, c, e; 3 c.
C. haematites: 3, 3 c, 6, 7, 9.
26. C. cerinum: 1, 2, 2 a, 4 k, 6, 7, 10, 11 o, 14, 20.
27. C. pyraceum: 2, 2 a, c, f; 3, 3 b; 4, 4 k, 6, 7, 8, 11 o, s; 14, 17, 20, 21, 23.
C. cerinellum: 4 k, 7.
(C. citrinum: 9).
Blastenia ferruginea: 2, 3 b, 4 k, 9, 10,
B. obscurella: 9, 10.
Gyalolechia luteoalba: 9, 10, 14, 23.
28. Pyrenodesmia Monacensis.
P. refellens: 1, 19.
P. squamulata: 19.
Rinodina turfacea: 2.
29. R. colobina: 3 a, b; 8, 13, 14, 17, 20, 23.
R. sophodes: 3 b.
R. maculiformis: 9.
30. R. pyrina.
R. polyspora: 4 k, 23.
31. Ochrolechia pallescens: 2.
32. Lecanora subfusca: 2 c, e, f; 3 a, 4 k, 7, 8, 10, 18, 20, 21.
L. intumescens: 4 k, 18.
L. cateilea: 2, 2 c, f.
33. L. angulosa: 2 f, 6, 7, 8, 10, 11 o, 14, 20.
34. L. Hageni: 6, 10, 14, 17, 20, 21, 23.
Bormiensis: 2 f.
35. L. caerulescens.
(L. dispersa: 9).

L. sambuci: 1, 2, 3b, 4k, 9, 11o, 18, 20, 21.
L. effusa: 3c.
L. symmictera: 2a.
36. L. piniperda.
37. Lecania syringea: 1, 2, 2f, 3, 4k, 5a, 6, 11o, 14, 17, 20, 21—23.
metabolica: 7.
L. athroocarpa: 3.
L. Koerberiana: 3, 4, 11s.
38. L. cyrtella: 2e, 6, 10, 17—20.
microcyrtella: 3b.
pseudocyrtella: 3c, 5a.
Vallis Tellinae: 3c.
sambucina: 20.
Aspicilia mutabilis: 2, 2e, 3, 3a.
Phialopsis ulmi: 14, 21.
39. Gyalecta truncigena: 8, 14, 18, 20.
Pertusaria lutescens: 10.
P. exalbescens: 19.
P. lejoplaca: 2d.
plena: 3c.
P. Sommerfeltii: 2, 2a, c, d.
40. P. amara.
41. P. globulifera: 10.
Phlyctis agelaea: 2, 10, 20.
P. argena: 10.
Thelenella modesta: 1, 7, 9, 23.
Biatora silvana: 3c.
B. meiocarpa minuta: 3a, 23.
B. Lightfootii: 10.
B. phacodioides: 3c, 5a.
B. erythrophaea: 2a, c.
B. Tornoensis: 2, 2a.
42. Lecidea parasema: 2, 2c, 3b, d; 4k, 10, 20.
glomerulosa: 2f.
L. Laureri: 2, 3b, 18.
43. L. alba; (dolosa: 22).
Biatorina atropurpurea: 2, 2c.
B. globulosa: 13.
B. synothea: 3.
44. B. nigroclavata: 3b, 4k, 6, 7, 9, 20, 23.
Catillaria grossa: 2.
Bilimbia sphaeroides: 2c, 12, 23.
45. B. sabuletorum: 12, 13, 20.
46. B. Naegelii: 4k, 7, 9, 10, 12, 13.
B. epixanthoides: 2c.
47. Arthrosporum accline: 2, 2c, f; 3a, 4k, 6a, 7, 9, 14, 17, 20, 23.
Bacidia rosella: 20.
48. B. rubella: 2a, 3b, 8, 9, 12, 13, 20.
B. fuscorubella: 9.
B. propinqua: 2, 2f.
B. endoleuca: 2a, 10.
B. arceutina: 9, 12.
B. intermedia: 12, 20.
B. Friesiana: 2, 9, 18, 20.
caerulea: 7, 8.
B. Beckhausii: 2, 9, 12.
B. atrosanguinea: 2, 2c, e; 3b, 18.
subincompta: 2f.
bacillifera: 2c.
49. B. incompta: 3, 3a, b; 10, 14, 17, 20, 23.
Scoliciosporum vermiferum: 2.
50. S. corticicolum.
S. perpusillum: 3.
Buellia parasema: 2f.
B. triphragmia: 2a, c.
B. triphragmioides: 2.
B. punctiformis: 10, 20.
Diplotomma alboatrum: 2, 3, 7, 9, 10, 18.
populorum: 5, 5a.
Coniocarpon gregarium: 6, 10.
Leprantha impolita: 3c, 10.
51. Arthonia astroidea: 1, 4k, 9.
A. punctiformis: 2d, 23.
A. populina: 2a, 4k, 14, 17, 20.
A. epipasta: 5.
A. galactites: 3, 3c, 5, 6a, 7, 9, 18—20, 23.
A. dispersa: 6, 9, 11o, 20.
Coniangium spadiceum: 10.
C. patellulatum: 1, 2a—f; 5a, 9, 17.
52. C. exile: 3a—c, 4k, 14, 17.
Graphis scripta: 3d, 17.
Opegrapha vulgata: 6, 9.
53. O. varia: 2a, 7, 10, 20.
rimalis: 3.
atrorimalis: 10.
O. macrospora: 5a.
O. Turneri: 1.
O. atra: 1, 6, 10, 11s, 17, 20, 21.
O. rufescens: 9.
subocellata: 7, 10, 17, 21, 22.
Calicium hyperellum: 10.
C. lenticulare: 11s, 20.
C. alboatrum: 22.
54. C. pusillum: 3, 3a, 20, 21, 23.
55. C. populneum: 1, 3, 4k, 5a, 6, 9, 14, 17, 22.
C. praestantius: 19.
triste: 3.
exile: 3c, 5a.
C. praecedens: 19.
Cyphelium aciculare: 20.
Coniocybe furfuracea: 3, 8, 20, 21.
56. C. nivea: 14, 17, 23.
(Verrucaria papillosa radicicola: 9).
Thelopsis rubella: 8.
Acrocordia gemmata: 3, 3b, 6, 7, 8, 10, 13, 23.
A. sphaeroides tersa: 11s, 21.

A. conformis: 1.
A. biformis: 10.
A. scotophora: 5 a.
Pyrenula nitida: 18, 21.
Sagedia affinis: 3.
S. callopisma: 3 c.
S. lactea: 18.
S. Thuretii: 3, 3 b.
Microthelia micula: 3 b.
pachnea: 9.
M. betulina: 2 d.
M. haplospora: 2 d.
M. grandiuscula: 3 c.
57. Arthopyrenia pluriseptata.
A. fallax: 2 c, 4 k, 6.
58. A. cinereopruinosa: 3 a, b, d; 5 a, 9, 17, 21, 23.
galactites: 22.
lactea: 3 a, b.
A. analepta: 9.
epidermidis: 6.
59. A. punctiformis: 1, 6, 10.
ligustri: 14.
A. atomaria: 3 a.
A. sphenospora: 19.
60. A. rhyponta: 1, 6, 8, 9, 11 s, 14, 17, 21, 23.
fumago: 11 s, 21, 22.
61. A. Laburni.
Leptorhaphis tremulae: 2 c, e; 3, 3 d, 4 k, 5 a, 9, 13, 14, 18.
Mycoporum populnellum: 4 k, 14, 19.
M. rhypontoides: 19.
Mallotium Hildenbrandii: 3a, b; 4 k.
62. M. myochroum: 2 a, c, e; 17.
Synechoblastus nigrescens: 1, 2 a, c, e; 3 a, b; 7, 21, 23.
Lethagrium conglomeratum: 3 a, b; 7, 11 s, 21, 23.
63. Collema microphyllum: 3 a, b; 6, 9, 14, 17, 21.
C. furvum: 9, 13.
C. verruculosum: 4 k.
C. quadratum: 3, 3 a, 11 s, 21, 23.
C. capniochroum: 5 a.
Koerberia biformis: 5 a.

Allgemeiner Ueberblick.

5 Strauchflechten.
26 Laubflechten (incl. 4 Blasteniosp.).
3 Pannarieae.
18 Blasteniosporae.
22 Lecanoreae.
3 Gyalecteae.
9 Pertusarieae.
38 Lecideae.
18 Graphideae.
10 Caliciеae.
28 Angiocarpen.
10 Gallertflechten.

186 Arten.

Bei München:

3 Strauchflechten.
20 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
8 Blasteniosporen.
10 Lecanoreae.
1 Gyalecta.
2 Pertusariae.
9 Lecideae.
3 Graphideae.
3 Caliciеae.
5 Angiocarpen.
2 Gallertflechten.

63 Arten.

9. Ulmus campestris, effusa. Ulme.

Diluvialpflanze: Weber nr. I. U. montana; nr. V. U. campestris. Sendtner p. 489; Noerdlinger 2 p. 210; H. W. 3 p. 1.

1. Nicht bloss in der Gegenwart, sondern schon in alter Zeit scheint die Ulme, welche als einheimischer Baum der Bevölkerung wohl bekannt war, Höfler p. 131, um München keine besondere Rolle als Waldbaum gespielt zu haben, ich vermochte jedoch Näheres nicht zu ermitteln. Im englischen Garten findet man junge Ulmen in allen Stadien der Entwicklung. Alte Ulmen bilden Baumgruppen mit Stämmen hie und da bis zu einem Meter Durchmesser. Die ältesten dieser Bäume mögen aus der Zeit der Anlage des englischen Gartens (1789) herrühren. Flechten sind jedoch heutzutage dort nicht mehr zu sehen. Auch an den obersten Zweigen alter, im Jahre 1898 durch einen Sturm umgeworfener Ulmen bemerkte ich keine Flechten. Vereinzelte Ulmen kommen in den Flussauen, in den Gehölzen bei Allach vor, es wachsen

daran nur gewöhnliche und keine charakteristischen Arten. Bei Geiselgasteig, in Schleissheim, gegen Fürstenried sind Ulmen als Strassenbäume gepflanzt: ich bemerkte daran lediglich die an solchen Bäumen allgemein verbreiteten Flechten. Die in einigen Strassen der Vorstädte angelegten Ulmen-Alleen besitzen keine Flechten. Auch in anderen Gegenden wurde der Ulme, welche nach H. W. 3 p. 1 nur einen bescheidenen Theil in der Zusammensetzung der Wälder einnimmt, von den Lichenologen keine grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Es ist allerdings möglich, dass sie nicht zu den flechtenreichen Bäumen gehört und die trockene rissige Rinde alter Ulmen der Aufnahme von Flechten, besonders Calicien nicht günstig ist.

2. Verzeichniss der an der Ulme beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri.
2. Ramalina fraxinea.
3. R. pollinaria: 10.
4. Imbric. saxatilis.
5. I. physodes.
6. I. dubia: 10.
7. I. tiliacea.
I. revoluta: 16.
I. pertusa: 16.
8. I. caperata: 7.
I. acetabulum: 10.
9. I. fuliginosa.
10. I. verruculifera.
I. exasperatula: 10.
11. Anaptychia ciliaris: 1.
Parmelia speciosa: 16.
12. P. aipolia.
13. P. tenella: 16.
14. P. pulverulenta: 3 a, 10, 13, 16.
15. P. obscura: 2 f, 3 a, 6, 10.
P. adglutinata: 3 a, 10.
Sticta pulmonaria: 16.
(Peltidea aphthosa: 16).
(Peltigera horizontalis: 16).
(P. polydactyla: 16).
Pannaria caeruleobadia: 16.
16. Xanthoria parietina.
phlogina: 1, 7.
X. candelaria: 3 a, 10, 13.
(Physcia murorum: 1).
17. Candelaria concolor.
18. C. vit. xanthostigma: 6, 11 o.
Callopisma salicinum: 13.
19. C. cerinum: 3 a.
20. C. pyraceum: 21.
C. cerinellum: 4 k.
Blastenia ferruginea: 10, 16.
Gyalolechia luteoalba: 2, 7, 10, 11 o.
Rinodina sophodes: 2.
R. colobina: 1, 2.
21. Lecanora subfusca: 3 a, 4 k, 7, 16.
22. L. angulosa.
23. L. Hageni: 3 a, 10, 17, 23.
24. Lecania cyrtella.
sambucina: 14.
Phialopsis ulmi: 1, 14, 16, 20, 21, 23.
25. Gyalecta truncigena: 1, 3, 8, 17.
G. Flotovii: 1, 20.
Secoliga carneolutea: 1.
S. diluta: 1.
Pertusaria coccodes: 13.
26. P. amara: 1, 13, 16.
Biatora quernea: 2.
B. silvana: 14.
27. Lecidea parasema.
Biatorina rubicola, Bouteillei: 1.
B. atropurpurea: 14.
B. adpressa: 14.
B. chlorotiza: 1 p. 342; 19.
B. nigroclavata: 1, 7.
Catillaria grossa: 1.
Bilimbia Naegelii: 9, 10.
B. sabuletorum: 12, 13.
B. accedens: 16.
B. obscurata: 16.
B. effusa: 1, 2, 23.
Arthrosporum accline: 2.
28. Bacidia rubella: 1, 9, 13, 14, 18, 21.
B. fuscorubella: 14.
B. endoleuca: 10.
B. albescens: 1, 7.
intermedia: 1.
B. Beckhausii: 14.
B. atrosanguinea: 2, 14.
bacillifera: 19.
B. incompta: 3 a, 7, 9, 11 o, 12, 20.
B. Villae Latii: 12.
Scoliciosporum vermiferum: 3, 3 d.
Biatorella elegans: 3, 20.
B. ochrophora: 19.
B. delitescens: 14.
Buellia punctiformis: 1, 21.
Diplotomma alboatrum: 2, 7, 21.
Leprantha impolita: 1, 7.
Melaspilea arthonioides: 7.
Arthonia punctiformis: 4 k, 14.
A. populina: 14.
29. A. dispersa.
Coniangium spadiceum: 10.
C. patellulatum: 11 o.

30. Graphis scripta: 1, 3d, 16.
Opegrapha viridis: 3.
O. vulgata: 1.
O. subsiderella: 10.

31. O. varia: 1, 3, 6a, 8, 10, 13, 16, 18.
notha: 7, 19.
xanthocarpa: 19.

32. O. atra: 1, 13.
contexta: 1.
O. rufesc. subocellata: 21.
Lithographa dendrophaga: 19.
Acolium sessile: 7.

33. Cyphelium aciculare.

34. Coniocybe nivea: 2g, 7, 14, 20.
C. farinacea: 7.
C. hyalinella: 20.
Acrocordia gemmata: 1, 7.
A. biformis: 1.
Pyrenula laevigata: 16.
P. coryli: 9.
P. farrea: 2g.
Microthelia micula: 7, 10, 11o.
Sagedia carpinea: 10.

35. Arthopyrenia pluriseptata: 4k.
A. cinereopruinosa: 1.

36. A. punctiformis: 10, 18.
A. cinerea: 1.
A. aphorisasa: 1.
Leptorhaphis Wienkampii: 9.
Mycoporum ptelaeodes: 2g.
Mallotium myochroum: 4k, 16.
Synechoblastus nigrescens: 16, 17.
Lethagrium conglomeratum: 23.
Collema microphyllum: 1, 7, 11s, 14, 21, 23.
Leptogium atrocaeruleum: 16.
Myriangium Duriaei: 1.

Allgemeiner Ueberblick.

3 Strauchflechten.
25 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
1 Pannaria.
11 Blasteniosporen.
6 Lecanoreae.
5 Gyalecteae.
2 Pertusarieae.
29 Lecideae.
15 Graphideae.
5 Calicieae.
14 Angiocarpen.
6 Gallertflechten.

119 Arten.

Bei München:

3 Strauchflechten.
14 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
5 Blasteniosporen.
4 Lecanoreae.
1 Pertusaria.
1 Gyalecta.
2 Lecideae.
4 Graphideae.
2 Calicieae.
2 Angiocarpen.

36 Arten.

10. Fraxinus excelsior. Esche.

Diluvialpflanze: Weber nr. III., V.; Sendtner p. 488; Noerdlinger 2 p. 29; H. W. 3 p. 113.

1. Die Esche ist ein ehemaliger Kultbaum (Höfler p. 139). Unter den Ortsnamen um München sind Aschheim (652), Ascholding (793) zu erwähnen. Ausgedehnte Eschenwälder hat es um München wohl niemals gegeben, es wird vielmehr die Esche als Baum der Flussauen nur kleinere Baumgruppen gebildet haben. Zerstreute Nachrichten über das Vorkommen der Esche mögen in den älteren Archiven zu finden sein, da sie einst vielfach zu Speeren verwendet wurde. Am 18. September 1690 ergieng an den Pfleger zu Tölz der Befehl, für den Hofgarten zu Schleissheim in der Ramsau 40 Eschen graben zu lassen. Im Jahre 1464 wurde die Au unterhalb der Stadt an Heinrich Resch zum Heuabmähen auf Lebenszeit gegeben, Bäume durften aber nur mit Bewilligung des Herzogs abgeschnitten werden. Wolf, Chronik

von München 2 p. 688. In dieser Gegend wurde 1789 der englische Garten angelegt, welcher 1797 dem Publikum geöffnet und 1803 vollendet wurde. Die Isararme bildeten dort sumpfige Stellen, verwahrloste Erlengestrüppe. Die an den Hirschanger, das alte herzogliche, unweit der Residenz beginnende Jagdgebiet angrenzenden Aenger und Wiesen wurden angekauft, die Gemeinde Bogenhausen trat noch 1805 ihre Viehweide gegen Holzgründe bei Perlach zur Herstellung des Gartens ab: in alten Zeiten war dort das Vieh durch die Isar auf die Weide getrieben worden. (Oberb. Archiv 26 p. 175; Nagler, topogr. Gesch. von München 1863 p. 95, 105; Söltl, München p. 222; Jahrbuch für Münchener Geschichte 3 p. 48.) — Im Jahre 1800 wurden junge Bäume für den englischen Garten aus der 1789 angelegten Baumschule von Schleissheim bezogen (Schleissheim 1890 p. 74). Die keineswegs zahlreichen Eschen bis zum Stammesdurchmesser von fast 1 met., welche gegenwärtig da und dort im englischen Garten stehen, werden aus jener Zeit herrühren. Einen massgebenden Einfluss auf die Flechtenvegetation scheint die Esche in der Gegend von München nie ausgeübt zu haben.

2. An der glatten Rinde junger Eschen bemerkte ich bei München erst dann wenige Flechten (Arthopyrenia, dürftige Lecidea parasema), wenn diese Stämmchen einen Durchmesser von 3—4 centim. erreicht hatten. In etwas feuchten Gehölzen macht sich am unteren Theile der 30—50 centim. dicken Eschen schon eine grössere Zahl von Flechten bemerkbar und auch die abstehenden, daumendicken Zweige sind dem Saum der Gehölze entlang reichlich mit Flechten (ähnlich wie bei Eiche, Buche und anderen Laubhölzern) bewachsen. An den glattrindigen Eschen im englischen Garten waren um 1850/54 noch Graphideen und an der rissigen Rinde Phialopsis zu finden; heutzutage sind jedoch die Flechten aus dem englischen Garten verschwunden. Auch in der Eschenanlage am Dultplatz giebt es keine Flechten mehr. Dagegen besitzen die Eschen längs der Schönstrasse südlich der Vorstadt Au noch immer jene Flechten, welche in einiger Entfernung von München den älteren Strassenbäumen gemeinsam sind.

3. Verzeichniss der an der Esche beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri: 4k, 16.
Ramalina fraxinea: 1, 10.
calicaris: 3d, 10, 20.
fastigiata: 10.
R. farinacea: 10.
Imbric. perlata: 4k, 10, 16.
I. excrescens: 16.
2. I. saxatilis: 4k, 7, 10, 16.
3. I. physodes.
4. I. dubia.
stictica: 6.
5. I. tiliacea: 3a, 4k, 10, 16, 20.
I. revoluta: 10.
I. sinuosa: 16.
6. I. caperata: 4k.
7. I. acetabulum: 2, 9, 10.
8. I. fuliginosa: 2d, 7, 16.
I. glabra: 4k, 16.
9. I. verruculifera: 4k, 6, 16.
I. exasperatula: 10.
I. aspidota: 4k.
10. Anaptychia ciliaris: 3d, 4k, 13, 18.
Parmelia speciosa: 16.
11. P. aipolia: 4k, 10, 16.
12. P. stellaris: 3d, 4k, 18.
P. leptalea: 8, 20.
13. P. tenella: 4k, 16.
14. P. pulverulenta: 3a, d, 4k, 10, 16.
15. P. obscura: 3a, 4k, 7, 9, 16, 17, 20, 21.
16. P. adglutinata: 3a, 21.
Sticta pulmonaria: 10, 16.
L. amplissima: 1.
Nephrom. subtomentellum: 1.
(Peltidea aphthosa: 16).
(Peltigera canina: 10, 16).
(P. polydactyla: 16).
Pannaria rubiginosa: 16.
P. caeruleobadia: 16.
P. triptophylla: 1.
(Placynthium nigrum: 9).
17. Xanthoria parietina: 4k, 16.
phlogina: 1.
X. candelaria: 4k, 9.
18. Candelaria concolor: 3a, d; 4k.

19. C. vit. xanthostigma: 4 k, 13, 16.
Callopisma salicinum: 1, 2, 2 g, (4).
C. haematites: 3.
C. pulchrevirens: 3.
20. C. cerinum: 3 a, d, 16, 18.
21. C. pyraceum: 3 a, 4, 14, 18.
C. cerinellum: 4 k.
Blastenia ferruginea: 3 a, 5 a, 9, 10, 16, 18.
Gyalolechia aurella: 9.
(Placodium circinatum: 9).
Rinodina sophodes: 1, 3 b, 4 k, 8, 20.
albana: 3 b.
22. R. colobina: 4 k.
R. exigua: 4 k, 14, 16, 18.
23. R. pyrina: 4.
24. R. polyspora: 4, 8, 14, 18, 20.
Ochrolechia tartarea: 10.
O. pallescens: 3 a, 10, 20.
Lecanora atra: 10.
L. intumescens: 10.
25. L. subfusca: 1, 3 d, 4, 7, 16, 18, 21.
L. constans: 10, 16.
26. L. angulosa: 3 d, 4 k, 18.
27. L. Hageni: 16.
umbrina: 7, 10.
(L. dispersa: 9).
L. sambuci: 2 g, 3 d, 18, 23.
L. symmictera: 16.
(L. effusa: 16).
Lecania syringea: 4 k, 9, 14.
metabolica: 7.
28. L. cyrtella: 3 d, 18.
sambucina: 9.
(Aspicilia calcarea: 9).
A. mutabilis: 3 a.
Conotrema homalotropum: 1.
Thelotrema lepadinum: 10, 16.
29. Phialopsis ulmi.
Gyalecta truncigena: 2 g, 11 o.
G. Flotovii: 1.
Pertusaria communis: 16.
P. lejoplaca: 10, 18, 20.
leucostoma: 20.
P. pustulata: 3 d.
P. coccodes: 10.
P. coronata: 10.
P. multipuncta: 10.
30. P. amara: 3 d, 4, 13.
P. globulifera: 16.
Phlyctis agelaea: 2 f, 10.
31. P. argena: 17.
P. italica: 10, 11 s, 21.
P. norvegica: 2 d.
Thelenella modesta: 9, 23.
Bombyliospora pachycarpa: 16.
Biatora Lightfootii: 10.
B. exigua: 9.
B. meiocarpa: 6, 10.
minuta: 3 a.
hyalinella: 21.
B. silvana: 9.
B. tenebricosa: 10.
erythrophaea: 11 s.
32. Lecidea parasema: 3 a, d; 4, 16, 20, 21, 23.
tabescens: 3 a.
olivacea: 4 k, 10.
L. Laureri: 2, 2 g, 4 k, 18.
Biatorina sphaeroides Mass.: 10.
B. pulverea: 1.
B. tricolor: 1.
B. prasiniza: 10.
B. nigroclavata: 3 a, b, 4 k, 14, 23.
Catillaria grossa: 1, 2, 2 g, 10, 16.
33. Bilimbia sabuletorum: 12, 13, 20.
B. epixanthoides: 2.
34. B. Naegelii: 3, 4 k, 9, 12, 14.
B. trisepta: 10.
35. B. Nitschkeana.
36. Arthrosporum accline: 23.
37. Bacidia rubella: 3, 8, 11 s, 12, 13, 18, 20, 21.
38. B. fuscorubella: 3, 12, 14, 18, 20.
B. endoleuca: 1, 10.
B. propinqua: 16.
B. arceutina: 1, 9.
effusa: 10.
B. herbarum: 16.
B. albescens: 10, 16.
B. Friesiana: 9.
B. vexans: 9.
39. Scoliciosp. corticic.
Biatorella elegans: 3, 20.
B. microhaema: 4 k.
Buellia parasema: 4, 20.
B. erubescens: 4 k.
40. Diplotomma alboatrum: 2 g, 23.
Coniocarpon gregarium: 3 a, 9, 10, 14, 16, 17, 18, 20, 21.
Platygrapha rimata: 1.
Stigmatidium crassum: 1.
S. venosum: 10.
Leprantha leucopellaea: 9.
L. pruinosella Nyl.: exs. Zw. 1199.
Arthonia polymorpha: 19.
41. A. astroidea: 1, 3 a, d; 4, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 20.
A. epipastoides: 6 a.
A. punctiformis: 2 g, 9.
A. populina: 21.
A. dispersa: 2 b, g; 9, 11 o, 14, 17.
A. excipienda: 7.

A. ectropoma: 5 a.
Coniangium spadiceum: 10.
42. C. exile: 3 a, b; 13, 14.
apateticum: 18.
rugulosum: 5 a.
Melaspilea megalyna: 3.
M. proximella: 3.
M. arthonioides: 3.
Arthothelium spectabile: 20, 23.
A. Ruanum: 3, 3 c, 9.
A. ruanideum: 3, 10.
43. Graphis scripta: 1, 7, 10, 16, 18, 21.
Opegrapha viridis: 10, 20.
O. vulgata: 1, 10.
O. subsiderella: 7, 9, 10.
O. cinerea: 10.
44. O. varia: 1, 2 g, 3 a, 4, 10, 20, 22.
rimalis: 2 g.
atrorimalis: 10.
O. Turneri: 1.
O. demutata: 10.
45. O. atra: 1, 3 a, 6, 8, 10, 11 o, s; 14, 17, 20, 21, 23.
bullata: 18.
O. herpetica: 1, 2 g, 3 a, b; 6, 14, 17, 18, 20, 21, 22.
O. rufescens: 1, 8, 10, 13.
46. subocellata: 7.
lilacina: 5 a.
(Ptychographa xylographoides: 1).
Calicium salicinum: 10.
47. C. populneum: 4.
C. Mildeanum: 4.
C. parietinum: 16.
48. Coniocybe nivea: 2 g.
49. Acrocordia gemmata: 1, 2 g, 6, 7, 10, 21, 23.
A. biformis: 1, 10.
50. (Microglaena muscicola).
51. Pyrenula nitida: 3 a, 6, 8, 11 s, 14, 18, 21.
52. P. laevigata.
Tomasellia: 3, 3 c, d; 4.
T. simpliciella: 19.
Blastodesmia nitida: 3 a, 4, 5 a.
Porina faginea: 9.
Microthelia micula: 11 s, 21, 23.
M. atomaria: 3 d, 11 s, 21, 23.
Sagedia carpinea: 1, 3, 9, 10, 21, 23.
S. olivacea: 1, 3 a, 9.
S. chlorococca: 1.
S. chloromelaena: 5 a.
Polyblastia allobata: 3.
P. Carrollii: 1.
P. lactea: 5 a.
Arthopyrenia Taylori: 1.
53. A. pluriseptata.
A. fallax: 4 k, 7, 14.
A. cinerea: 1.
54. A. cinereopruinosa: 3 b, 5 a, 11 s, 16, 18, 21—23.
A. fraxini: 3 b, d; 5 a.
55. A. punctiformis: 1, 3, 3 c, 4 k, 7, 9, 22.
A. analepta: 1, 3 b.
A. stigmatella: 3 d, 4.
A. atomaria: 3 a, b; 14.
56. A. rhyponta: 2 g, 4 k, 11 o, 21, 23.
A. Laburni: 10.
A. microspila: 10.
A. umbripicta: 2 d.
A. stenomicra: 2 d.
Mallotium Hildenbrandii: 3 b, 4.
M. myochroum: 16.
Synechoblastus nigrescens: 3 a, 15.
S. aggregatus: 3 b.
Lethagrium conglomeratum: 3 b.
L. rupestre: 4.
Collema verruculosum: 4.

Allgemeiner Ueberblick:

3 Strauchflechten.
33 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
4 Pannarieae.
12 Blasteniosporen.
20 Lecanoreae.
8 Gyalecteae.
13 Pertusarieae.
35 Lecideae.
34 Graphideae.
5 Caliciеae.
33 Angiocarpen.
7 Gallertflechten.

204 Arten.

Bei München:

1 Strauchflechte.
17 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
5 Blasteniosporen.
7 Lecanoreae.
1 Phialopsis.
9 Lecideae.
6 Graphideae.
2 Calicieae.
8 Angiocarpen.

56 Arten.

11. Alnus incana, glutinosa. Erle.

Diluvialpflanze: Weber, nr. I., III., IV.?, V. Sendtner p. 514; Nördlinger 2 p. 349; H. W. 2 p. 11.

1. Die Erle wurde in den Pfahlbauten, auch im Moore bei Grabenstatt gefunden. Höfler p. 144 erwähnt sie als Kultbaum. In älteren Saalbüchern kann möglicherweise von der Erle die Sprache sein; ich konnte aber derartige Quellen nicht benützen. Als Baum der Flussniederungen und sumpfigen Stellen waren beide Erlenarten seit jeher um München heimisch. Es ist möglich, dass zur Hochäckerzeit die Erlen einen grösseren Verbreitungsbezirk hatten, als Eichen und Buchen, welche erst später die ehemaligen Hochäcker bedeckten. Genauere Aufschlüsse über das Vorkommen der Erle um München sind schon desshalb schwierig zu erlangen, weil sie lange nicht den Nutzen der Eichen, Buchen, Fichten oder Föhren gewährte und daher wenig Anlass bestand, sie in Urkunden zu erwähnen. Gegenwärtig kommt A. incana vorwiegend längs der Isar, A. glutinosa an der Würm, an sumpfigen Gehängen und am Ufer des Starnberger Sees vor.

2. An den Zweigen junger Erlen ist Stenocybe byssacea nicht selten, oft die einzige Flechte, welche an der Erlenstaude zu sehen ist. In der Umgebung von München gehört die Erle zu den flechtenarmen Bäumen, was sich daraus erklärt, dass an den feuchtdumpfigen Orten, wo die Erle wächst, Flechten von vorneherein nicht recht gedeihen. Die glatte und geschlossene Rinde der A. incana eignet sich besonders für Arthopyrenien und andere Kleinflechten, das untere Stammende wird bei Freising von Arthonia reniformis bevorzugt. Eine alte Erle (A. glutinosa) an der Strasse von Starnberg nach Percha sah ich mit den Flechten der Landstrassenbäume bewachsen.

3. Verzeichniss der an der Erle beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4, 4 k, 16.
2. Evernia prunastri: 4, 4 k, 16.
E. furfuracea: 4, 16.
Ramalina fraxinea: 3 d.
3. R. farinacea: 2 c.
intermedia: 2 f.
R. pollinaria: 4.
R. dilacerata: 2 c, f; 16.
Platysma pinastri: 4, 16.
Imbric. perlata: 16.
I. olivetorum: 1, 4.
4. I. saxatilis: 4, 4 k, 16.
5. I. physodes: 4, 4 k, 16.
6. I. dubia: 4, 4 k, 11 s.
7. I. tiliacea: 3 d, 4 k.
8. I. revoluta: 10, 16, 21—23.
I. sinuosa: 16.
9. I. pertusa: 16.
10. I. caperata: 4 k.
I. acetabulum: 3 c.
11. I. fuliginosa: 2 c, f; 4, 4 k, 16.
I. verruculifera: 4, 4 k.
I. exasperatula: 4, 4 k, 16.
I. aspidota: 2 c, 4, 4 k, 16.
Parmelia speciosa: 4, 16.
12. P. aipolia: 2 c, 4, 4 k.
13. P. stellaris: 2 a, 4, 4 k, 16.
14. P. tenella: 2 f, 4, 4 k, 16.
15. P. pulverulenta: 3 a, b, d; 4, 4 k, 11 o, 17.
16. P. obscura: 3 b, 4, 4 k, 16, 17.
(Peltigera canina: 16).
Pannaria rubiginosa: 16.
P. caeruleobadia: 16.
P. triptophylla: 3, 4.
17. Xanthoria parietina: 4, 4 k, 16.
X. candelaria: 2 d, 3 b; 4, 4 k.
18. Candelaria concolor: 3 d, 4, 4 k.
19. C. vit. xanthostigma: 2 c, 4, 4 k, 6.
C. reflexa: 6.
Callopisma salicinum: 2.
20 C. cerinum: 2 e, 4, 4 k, 16.
21. C. pyraceum: 2 c, 4, 4 k, 16.
C. vitellinulum: 2 e.
Blastenia ferruginea: 4, 23.
B. pleiophora: 2.
B. obscurella: 2.

Rinodina sophodes: 2 a, e; 3 b, 4, 4 k.
malangica: 2.
R. ramulicola: 4 k.
R. corticola: 4.
R. laevigata: 2 c.
R. exigua: 3 d, 4, 18.
R. pyrina: 4, 4 k, 16.
R. polyspora: 1, 3 d, 4 k.
Ochrolechia pallescens: 2 d, 3 d, 21.
O. tumidula: 4.
Lecanora atra: 11 o.
22. L. subfusca: 2 e, f; 4, 4 k, 16, 18, 22.
(L. cenisia: 2).
L. intumescens: 4 k.
L. cateilea: 2, 2 c, e, f.
L. constans: 9, 11 o, 16.
L. sambuci: 23.
23. L. angulosa: 2 c, f; 3 b, 4, 4 k, 16, 17.
24. L. pallida: 2 a, e; 4, 14, 16, 17.
L. albellula: 2.
L. Hageni: 4, 16.
25. L. symmictera: 4, 4 k, 8, 14.
L. piniperda: 2 f, 9.
26. Lecania cyrtella: 4, 13, 17.
Vallis Tellinae: 3 b, c.
Thelotrema lepadinum: 10.
Pachyphiale fagicola: 2 d, e; 3.
P. carneola: 23.
27. Secoliga diluta: 8, 10, 11 o, s; 18, 20.
Pertusaria communis: 4, 23.
P. protuberans: 1, 2, 2 a, f.
P. poriniza: 19.
P. pustulata: 20.
P. lejoplaca: 2 a, 4.
alpina: 2 e, f; 3.
plena: 3 c.
P. Sommerfeltii: 4.
P. multipuncta: 2, 2 f.
P. Stenhammari: 2.
P. ophthalmiza: 4.
P. phlyctidea: 2 d.
28. P. amara: 4, 14.
29. Phlyctis argena: 11 o.
Psora Friesii: 2 g.
Biatora rivulosa: 22.
B. Lightfootii: 10.
B. helvola: 4.
B. meiocarpa: 2 c.
minuta: 3 a.
B. albohyalina: 3 d.
B. silvana: 2.
B. mendax: 3 c.
B. exigua: 3, 20.
B. fuscescens: 2, 2 e.
B. olivascens: 2.
B. tenebricosa: 2 d.
B. atroviridis: 2, 2 f.
subglobulosa: 2 c, 19.
B. albofuscescens: 2.
30. Lecidea parasema: 3 b, d; 4, 4 k, 16, 17, 21.
olivacea: 2 f.
Biatorina pulverea: 1.
B. atropurpurea: 2.
B. adpressa: 4.
B. globulosa: 2 e, 11 o.
B. alnicola: 3 c; 5 a.
B. nigroclavata: 3 b, 4, 4 k.
B. hemipoliella: 2 c, 19.
Bilimbia sphaeroides: 3 d.
31. B. Naegelii: 3 a, d; 4, 4 k, 12.
B. pallens: 2 c.
B. chlorococca: 2.
32. B. Nitschkeana: 8, 9, 12.
Arthrosporum accline: 3 b, 4, 18.
Bacidia endoleuca: 1, 2.
B. intermissa: 19.
B. albescens: 2 e, 11 s.
B. Beckhausii: 2, 2 c, 4.
B. atrosanguinea: 3 d.
affinis: 2 c.
(B. muscorum: 4).
Scoliciosporum vermiferum: 2.
33. S. corticicolum: 3 d, 4, 4 k, 9, 16.
pelidnizum: 2 f.
Biatorella moriformis: 2.
B. pinicola: 2.
B. ochrophora: 2.
34. Buellia parasema: 2, 2 e, f; 3 b, d; 4, 4 k, 14, 17, 18, 23.
B. erubescens: 4, 4 k.
B. triphragmia: 2 a, 3, 3 d.
B. triphragmioides: 2.
B. punctiformis: 2 a, 17, 20.
Diplotomma betulinum: 2, 3.
35. Coniocarpon gregarium: 17.
Leprantha cinereopruinosa: 2 b.
L. caesia: 19.
L. helvola: 2 b, 8.
36. Arthonia reniformis: 8, 14, 20.
37. A. astroidea: 2 a, d, f, g; 4, 6, 10, 17.
Swartziana: 1.
A. punctiformis: 2 c, f; 4 k.
boreella: 2 c.
A. epipasta: 1.
A. populina: 14.
A. atrofuscella: 7.
A. didyma: 2 g.
A. mediella: 2 c, d, g; 11 o.
A. dispersa: 4 k, 14, 18.
A. excipienda: 2 b.
Coniangium spadiceum: 8, 10, 14.
C. luridum: 20.
38. C. exile: 2 c, 14.
dispunctum: 2 f.
C. patellulatum: 2 g.

Platygrapha abietina periclea: 11 o.
Arthothelium ruanideum: 3 (Arn. 1078), 10.
39. Graphis scripta: 1, 2 f, g; 3 b, 4, 10, 14, 16, 17, 20.
G. dendritica: 9.
Opegrapha viridis: 18.
O. cinerea: 10.
O. atra: 3 b, 18, 20.
40. O. rufescens: 6, 10.
subocellata: 21.
O. herpetica: 4.
(Xylographa scaphoidea: 1).
Calicium hyperellum: 1.
C. curtum: 2 a, g.
C. adaequatum: 19.
C. populneum: 13.
C. pusiolum: 2 g.
C. praecedens: 3.
Cyphelium trichiale: 2 a.
C. elassosporum: 1.
C. disseminatum: 2 g.
Coniocybe subpallida obscuripes: 2 f.
C. furf. sulphurella: 2 g.
41. Stenocybe byssacea: 1, 2 a, e, g; 4, 4 k, 5 a, 8, 9, 11 s, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23.
Normandina pulchella: 9.
Acrocordia gemmata glauca: 21, 23.
A. sphaeroides: 22.
Pyrenula nitida: 3 b.
P. alni: 5 a.
Microthelia micula: 2 d, g; 3 b, 4 k.
Polyblastia sericea: 18.
Sagedia carpinea: 14.
S. paracapnodes: 3.
Tomasellia Leightonii: 9.
gelatinosa: 10.
Arthopyrenia cinereopruinosa: 11 o.
A. stigmatella: 4.
A. fallax: 2 c.
epidermidis: 2 g.
42. A. punctiformis: 1, 2 c, f; 3, 4, 6, 9, 10, 11 s, 14, 18.
globularis: 18.
grisea: 2 a.
A. analepta: 3 d, 18, 20.
A. atomaria: 3 a, b; 9.
A. rhyponta: 1, 4 k.
fumago: 2 d, 11 s.
A. rhypontella: 3.
A. Laburni: 1, 4.
A. cortitecta: 2 d.
A. dirhyponta: 2 d.
A. olivatra: 2 d.
A. ranaria: 2 d.
Leptorhaphis longonigra: 2d.
Mycoporum ptelaeodes: 1, 2 c.
M. elachistoterum: 2 g.
(Segestria sphaeroides: 20).

Allgemeiner Ueberblick.

7 Strauchflechten.	3 Pannariae.	4 Gyalecteae.	28 Graphideae.
26 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	12 Blasteniosporen.	12 Pertusarieae.	11 Calicieae.
	23 Lecanoreae.	45 Lecideae.	26 Angiocarpen.

195 Arten.

Bei München:

3 Strauchflechten.	5 Lecanoreae.	6 Graphideae.
15 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).	1 Secoliga.	1 Stenocybe.
	2 Pertusarieae.	1 Arthopyrenia.
5 Blasteniosporen.	5 Lecideae.	

42 Arten.

12. Salix alba, Caprea und andere Arten. Weide.

Sendtner p. 859; Noerdlinger 2 p. 231; H. W. p. 98. (Diluvialpflanze: Weber nr. II.—VI.).

1. Ueber die Weide vgl. Höfler p. 132. Urkundenmaterial aus älterer Zeit ist mir nicht zugänglich. Man darf annehmen, dass es um München niemals Wälder von Weiden gegeben hat, dass vielmehr die Weiden hauptsächlich in den Flussauen gemischt mit anderen Holzarten bald als mehr oder weniger ausgedehnte Gebüsche, bald als Baumgruppen verbreitet waren. Da der Hauptstrom der Isar nie ein regel-

mässiges Bett hatte, so werden alte Weiden hauptsächlich dem Ufer entlang vorgekommen sein. Es ist sehr wohl möglich, dass in früherer Zeit Pannaria rubiginosa, Pertusaria Sommerfeltii, Waghornei an Salix bei München wuchsen.

Salix caprea, welche hier da und dort in lichten Gehölzen, besonders an den Isargehängen, als Strauch oder mittelmässiger Baum auftritt, besitzt in der Regel keine Flechten; ausnahmsweise stellt sich eine und die andere gewöhnliche Art ein. Thelotrema lepadinum, welches ich am 3. Juni 1900 in der Waldschlucht des Schindergrabens zwischen Schäftlarn und Deining an Buchen und Fichten antraf, geht hier auch auf die Rinde von Salix caprea über.

Salix alba wächst zwar im englischen Garten zu mächtigen Bäumen empor, allein nicht nur sind die Flechten heutzutage aus dieser Gegend verschwunden, sondern ich vermochte seit 1850 dort niemals eine lebhafte Flechtenvegetation an den alten Weiden zu erblicken. Längs der Isarufer südlich der Stadt stehen zum Schutze des Ufers lange Reihen alter Weiden, woran bis gegen 1885 die um München allgemein verbreitete Flechtenflora der Strassenbäume zu erblicken war. Im Laufe der letzten 15 Jahre sind jedoch zufolge des Steinkohlenrauches die Flechten bis auf wenige kränkelnde, krüppelhafte Exemplare verschwunden. An der Landstrasse gegen Pliening, Poing sind der Pappelallee einzelne alte Eschen und Weiden beigemengt und hier macht es keinen Unterschied, wie der Baum heisst, sondern es wiederholt sich an jedem derselben jene Flechtengruppe der Strassenbäume. Die wenigen, an Salix aurita bei München bemerkten Flechten sind belanglos. An den gewöhnlich zu Faschinen benützten Weidenstauden des Flussbettes sowie an Salix repens bemerkte ich keine Flechten.

2. Verzeichniss der an der Weide beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 2, 10, 14, 16.
Alectoria sarmentosa: 2a.
2. Evernia prunastri: 4, 4k, 16.
E. furfuracea: 16.
Ramalina fraxinea: 10, 11o, 14.
3. R. pollinaria: 16.
R. farinacea: 2a, 4, 16.
Imbric. perlata: 10, 16.
I. olivetorum: 16.
I. Nilgherrensis: 13.
4. I. saxatilis: 2c, 13, 16.
5. I. physodes: 16.
I. pertusa: 4, 16.
6. I. dubia.
7. I. tiliacea: 13, 16.
I. revoluta: 4k, 13.
I. sinuosa: 16.
I. caperata: 4k, 16.
I. acetabulum: 9, 10.
8. I. fuliginosa: 4k, 16.
I. glabra: 2c, 16.
9. I. verruculifera: 16.
I. exasperatula: 3, 4k, 10, 16.
I. aspidota: 4k, 8.
10. Anaptychia ciliaris: 16, 17, 21, 23.
Parmelia speciosa: 4, 16, 18.
11. P. aipolia: 2c, 4k, 10, 16.
P. stellaris: 8, 13, 16.
12. P. tenella: 1, 4k, 9, 16.
13. P. pulverulenta: 2a, 3a, 9, 13, 14, 16, 21.
14. P. obscura: 3b, d; 4k, 9, 10, 11o, 13, 14, 16, 21.
P. adglutinata: 9.
Sticta pulmonaria: 2a, 4, 16.
Lobaria amplissima: 2d.
Nephromium laevigatum: 2c.
N. resupinatum: 4, 16.
(Peltigera rufescens: 18).
15. (P. canina).
(P. polydactyla: 16).
Pannaria rubiginosa: 16.
P. caeruleobadia: 4, 16.
P. triptophylla: 2f, 3, 4.
(P. pezizoides: 16).
16. Xanthoria parietina: 16, 23.
phlogina: 10.
17. X. candelaria: 3b, d; 11o, 13.
18. Candelaria concolor: 2, 14.
19. C. vit. xanthostigma: 4k, 9, 11o, 14, 16, 17.

C. reflexa: 3, 5 a.
20. Callopisma salicinum: 1, 2, 2 a, e, g; 18.
C. citrinellum: 2.
21. C. cerinum: 2 d, 4 k, 10, 13, 16, 17, 20.
22. C. pyraceum: 3 b, 18, 21, 23.
Blastenia ferruginea: 2 a, d; 4, 16, 23.
23. B. caesiorufa corticicola: 16.
B. obscurella: 3.
Gyalolechia luteoalba: 23.
Rinodina turfacea: 2 c.
24. R. colobina: 3, 3 b, 11 s, 21, 23.
R. exigua: 18.
25. R. pyrina: 4 k.
R. polyspora: 2, 18, 23.
Ochrolechia tartarea androgyna: 16.
O. pallescens: 2 d.
26. Lecanora subfusca: 3, 4, 4 k, 10, 16, 18.
L. intumescens: 4, 18.
L. constans: 16.
27. L. angulosa: 4, 13, 16.
L. pallida: 2 a, 4, 16.
peralbella: 2 f.
(L. sordida caerulata: 22).
28. L. Hageni: 3 b, 10, 13, 17, 21, 23.
L. sambuci: 3 a, b; 9, 14, 18, 20, 21.
L. sarcopis: 2, 11 o, 13.
effusa: 3 c.
L. symmictera: 10.
29. L. piniperda.
Lecania syringea: 3 b, 20, 21.
L. Koerberiana: 20.
30. L. cyrtella: 2 e, g; 4 k, 14, 16, 18, 20.
Vallis Tellinae: 3 c.
sambucina: 9, 18.
vernicea: 9.
microcyrtella: 3 b.
L. dimera: 9.
31. Thelotrema lepadinum: 16.
Phialopsis ulmi: 21.
Gyalecta truncigena: 9, 11 s, 14, 21—23.
Pertusaria communis: 16.
P. lejoplaca: 2 d, 3 d, 18.
P. Sommerfeltii: 2, 2 a, c, g.
P. Waghornei: 16.
P. multipuncta: 2 f.
P. Stenhammari: 2, 2 c.
32. P. amara: 4.
33. P. globulifera: 4.
Phlyctis agelaea: 14, 16.
34. P. argena.
Thelenella modesta: 11 o, 23.
Diploicia canescens: 6, 7.
Biatora vernalis: 2, 4 k, 16.
B. exigua: 3, 9.
B. albohyalina: 2, 2 e.
B. silvana: 2 d.
rhododendri: 16.
B. meiocarpa minuta: 2 e, 3 a.
B. erythrophaea: 2 c, d.
B. fuscescens: 2, 2 d.
B. subfuscescens: 2 c.
B. phaeopelidna: 2 c.
35. Lecidea parasema: 3 b, 4, 4 k, 7, 16.
Biatorina atropurpurea: 2 c.
B. Neuschildii: 2.
B. globulosa: 2 a, 17.
B. nigroclavata: 23.
Catillaria grossa: 9, 16.
36. Bilimbia sabuletorum: 12, 18, 21.
B. Naegelii: 9, 10, 11 s, 12, 17, 18, 20.
B. rufidula: 2.
B. pallens: 2 c.
B. epixanthoides: 2, 2 c.
B. trisepta: 4.
Arthrosporum accline: 2, 3 b, 4 k, 11 s, 18, 20.
37. Bacidia rubella: 2 e, 4 k, 11 o, 14, 18, 21, 23.
B. endoleuca: 13.
B. arceutina: 2, 11 s, 12.
effusa: 3, 10.
38. B. albescens: 2 e.
B. abbrevians: 2, 2 f.
B. Beckhausii: 2.
stenospora: 2 c, f.
B. Friesiana: 9.
caerulea: 10.
B. subarctoa: 2.
B. atrosanguinea: 2, 2 c.
bacillifera: 2 f, 3.
B. incompta: 2 e, 3 a, 9.
Scoliciosporum corticicolum: 8.
Biatorella conspurcans: 2.
B. ochrophora: 2.
B. microhaema: 2, 2 d.
Buellia parasema: 2 a, c; 4, 14.
B. triphragmioides: 2.
B. punctiformis: 1, 3 a, 14, 17, 18, 20, 21.
Diplotomma alboatrum: 2, 3 a, 9, 17, 18, 23.
39. Arthonia astroidea: 4.
A. populina: 21.
A. boreella: 2 c.
Coniangium luridum: 2 a.
C. exile: 3 b, c; 14.
tenellulum: 2 c.
apateticum: 2 b, 18.
Melaspilea ochrothalamia: 1, 19.
Graphis scripta: 16.
Opegrapha vulgata: 1.
O. cinerea: 7.
O. varia: 3 b, 6 a, 10, 18, 20.
O. rufescens subocellata: 9, 22.
O. atra: 5 a.

Calicium salicinum: 2 a, 3 a, 7, 9, 11 o, s; 13, 20, 21, 23.
C. lenticulare: 9, 23.
C. cladoniscum: 20.
C. curtum: 20.
C. minutum: 16.
C. pusillum: 2 a, 3 b, 9, 10, 21, 23.
C. alboatrum: 2 a.
Cyphelium aciculare: 9.
C. trichiale: 9.
nudiusculum: 14.
C. brunneolum: 7.
Coniocybe furfuracea: 9, 11 s.
40. C. nivea: 17.
Stenocybe byssacea: 2 a, 21, 22.
41. Acrocordia gemmata: 3, 3 b, 18, 21.
A. biformis: 1.
polycarpa: 9.
42. Pyrenula nitida.
43. P. laevigata.
P. coryli: 5.
P. farrea: 2 g.
Microglaena pertusariella: 2e, 19.
Porina faginea: 9.
Microthelia micula: 4, 11 o, s, 16, 21, 23.
M. atomaria: 11 s, 13, 23.
Arthopyrenia fallax: 2 e, 16.
A. cinereopruinosa: 21.
A. Neesii: 9, 11 s, 21.
A. analepta: 3 b.
A. punctiformis: 2 e, 5 a.
A. atomaria: 3 a, b.
A. rhyponta: 2 d, g.
Leptorhaphis epidermidis oxyspora: 3 a.
L. tremulae: 2 c, 5 a.
L. Wienkampii: 9, 11 s.
Mycoporum stilbellum: 3.
44. Mallotium myochroum: 4, 13, 16.
Synechoblastus nigrescens: 1, 4, 7, 14, 16, 23.
S. aggregatus: 2 a, 4, 23.
45. Lethagrium conglomeratum: 3 a, 7, 11 s, 20, 21, 23.
Collema microphyllum: 3 a, 11 s, 13, 18, 20, 21, 23.
C. verruculosum: 3 a.
C. quadratum: 2 d, f; 11 s, 14.
Leptogium microscopicum: 7.
L. bolacinum: 3 p. 264.

Allgemeiner Ueberblick.

7 Strauchflechten.
35 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
4 Pannariae.
13 Blasteniosporen.
22 Lecanoreae.
3 Gyalecteae.
11 Pertusarieae.
41 Lecideae.
12 Graphideae.
13 Calicieae.
21 Angiocarpen.
9 Gallertflechten.

188 Arten.

Bei München:

3 Strauchflechten.
15 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.)
8 Blasteniosporen.
7 Lecanoreae.
1 Thelotrema.
3 Pertusarieae.
4 Lecideae.
1 Arthonia.
1 Coniocybe.
3 Angiocarpen.
3 Gallertflechten.

45 Arten.

13. Sorbus aucuparia. Vogelbeerbaum.

Diluvialpflanze: Weber nr. V. Noerdlinger 2 p. 93; H. W. 3 p. 77.

1. Hoefler p. 139. Die Eberesche wird in den Wäldern um München von jeher nur als einzelner Baum vorgekommen sein. Aus älteren Forstakten könnte dort, wo von Vogelheerden die Sprache ist, näherer Aufschluss erhalten werden. Einstmals gehörte der Vogelbeerbaum gleich den Wildobstbäumen im Walde zu den gerne gesehenen Gästen: Endres, Waldbenutzung, 1888 p. 40; in der Gegenwart aber fällt nach Noerdlinger 2 p. 96 im geschlossenen Hochwald der Baum gewöhnlich in das Durchforstungsholz. In der That unterliegt denn auch der Vogelbeerbaum um München

wie anderwärts einer solchen Verfolgung, dass baumartige Exemplare fast nur noch an der Landstrasse geduldet werden. Längs der Strasse und des Waldsaumes zwischen Baierbrunn und Ebenhausen, sowie bei Icking, Haar trifft man noch mässige Bäume mit etwa 20 centim. Stammesdurchmesser. Strauchartige Exemplare sind in lichten Gehölzen zu sehen.

2. An der fingerdicken Rinde junger Stauden bemerkte ich keine Flechten; bei vorschreitendem Wachsthum aber stellen sich an jüngeren Bäumen mannigfache Krustenflechten, Laubflechten mit plattanliegendem Thallus ein. An jenem Waldsaum treten Baumbärte hinzu, während an den Strassen abseits vom Walde die Gruppe der Flechten an freistehenden Bäumen deutlich ausgeprägt erscheint. Innerhalb des Waldschattens ist S. aucuparia ausserordentlich arm an Flechten.

3. Verzeichniss der an Sorbus aucuparia beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4, 16, 20.
U. ceratina: 8, 10, 20.
Alectoria jubata: 16.
A. bicolor: 16.
2. Evernia prunastri: 4, 16, 17.
E. furfuracea: 4, 16.
Ramalina fraxinea: 16.
fastigiata: 16.
calicaris: 17, 20.
Platysma saepincola: 21.
3. Imbric. perlata: 4, 16, 17.
4. I. olivetorum: 16.
I. Nilgherrensis: 16.
5. I. saxatilis: 4, 16.
6. I. physodes: 16.
7. I. dubia: 4.
8. I. pertusa.
9. I. tiliacea: 2, 4, 14, 16, 18, 23.
I. revoluta: 10, 16.
I. sinuosa: 16.
10. I. caperata: 4, 16.
I. acetabulum: 2, 14.
11. I. fuliginosa: 4, 8, 16.
12. I. verruculifera: 4k, 16.
I. glabra: 4, 16.
I. exasperatula: 4k, 10.
13. I. aspidota: 4, 14, 16.
14. Anaptychia ciliaris: 4k, 16, 18.
Parmelia speciosa: 16.
15. P. aipolia: 2c, 4, 13, 14, 16.
16. P. stellaris: 4, 14, 23.
17. P. tenella: 4, 16, 17.
18. P. pulverulenta: 4, 11 o, 16.
19. P. obscura: 2a, f; 4, 9, 13, 16.
20. Sticta pulmonaria: 16.
Nephrom. resupinatum: 21.
N. laevigatum: 16.
(Pelt. aphthosa: 16).
21. P. canina: 16.
22. P. rufescens.
(P. polydactyla: 16.)
Pannaria rubiginosa: 16.
P. caeruleobadia: 8, 16, 20.
P. triptophylla: 2d; 3, 3a, 4, 8, 16, 17, 20, 21, 22.
23. Xanthoria parietina: 4, 16.
X. candelaria: 4.
24. Candelaria concolor: 4.
25. C. vit. xanthostigma: 4k.
26. Callopisma cerinum: 4, 16, 21, 23.
27. C. pyraceum: 2c, 4k, 13, 16.
C. cerinellum: 4k.
Blastenia ferruginea: 2, 4, 8, 10, 16, 17, 20.
B. caesiorufa corticicola: 16.
28. Rinodina sophodes: 2, 2c, 14, 17, 19.
R. exigua: 4, 17.
29. R. pyrina.
R. corticola: 4.
R. polyspora: 2, 2f, 23.
30. Ochrolechia pallescens: 9, 16.
Lecanora atra: 10, 20.
31. L. subfusca: 2c, f; 4, 8, 16, 17, 20.
L. intumescens: 4k, 8, 10, 16, 18, 20, 21, 23.
L. constans: 16, 20.
L. cateilea: 2c, f.
32. L. angulosa: 2f, 4, 14, 16.
33. L. pallida: 3b, 14, 16.
34. L. Hageni.
L. sambuci: 9, 23.
L. symmictera: 4k.
L. pumilionis: 4.
Lecania cyrtella: 2f, g; 23.
Thelotrema lepadinum: 10, 16.
Pachyphiale carneola: 11 s, 21, 23.
P. fagicola, corticola: 2c.
Secoliga diluta: 10.
Pertusaria communis: 4, 13, 14, 16.
36. P. lejoplaca: 14.

alpina: 3.
P. laevigata: 20.
P. lutescens: 8.
P. corallina subdubia: 8.
P. Sommerfeltii: 2 c.
37. P. amara: 4.
38. P. globulifera: 4 k, 13, 16.
P. multipuncta: 10.
(Biatora rupestris: 9).
B. albohyalina: 2.
B. meiocarpa: 2 c.
B. erythrophaea: 2 c.
B. Lightfootii: 10.
B. Tornoensis: 2, 2 c.
B. atroviridis: 2 c.
39. Lecidea parasema: 2 c, 3, 3 a, 4, 11 s, 16, 19, 20, 22.
L. Laureri: 2.
Biatorina pulverea: 8, 20.
B. nigroclavata: 4, 14.
Catillaria grossa: 2, 16.
Bilimbia sphaeroides: 3 b, d; 5 a.
B. pallens: 2 c.
B. epixanthoides: 2 c.
40. B. Naegelii: 3 d, 4 k.
Arthrosporum accline: 2, 4 k, 14, 18, 23.
Bacidia endoleuca: 12.
B. intermedia: 14.
B. arceutina: 2, 11 o, 23.
B. Beckh. stenospora: 2 c.
B. bacillifera: 2 c.

B. abbrevians: 2.
B. atrosanguinea: 2 c, 4, 11 s, 21.
separabilis: 2 c.
41. Scoliciosporum corticicolum: 4 k.
Biatorella conspurcans: 2 c.
Buellia parasema: 2, 3 b, d; 4, 20, 23.
B. leptocliniza (K +): 2 f.
B. triphragmia: 2 c.
Diplotomma betulinum: 2 c.
Coniocarpon gregarium: 8, 10, 20.
C. elegans: 8, 20.
42. Arthonia astroidea: 2 a, c, f, g; 4, 14, 16.
sorbina: 2 d, 11 o, s; 18, 21.
A. populina: 4 k.
A. dispersa: 8.
A. atrofuscella: 8.
Coniangium spadiceum: 10.
C. exile: 2 c, 4 k.
Arthothelium Ruanum: 8, 20.
A. ruanideum: 10.
43. Graphis scripta: 2 g, 4 k, 14, 16, 20.
G. elegans: 10.
G. sophistica: 10.
Opegrapha viridis: 10.
O. vulgata: 10.
O. hapaleoides: 8.
44. O. varia.
45. O. atra: 8, 10, 20.

46. O. rufescens: 11 o, 16.
O. herpetica: 2 g.
(O. zonata: 8).
(Platygrapha Hutchinsiae: 8).
Calicium populneum: 11 s.
C. pusiolum: 2 g.
Cyphelium trichiale: 4.
(Coniocybe furfuracea: 14).
Stenocybe byssacea: 2 g, 23.
Normandina pulchella: 4, 16.
Thelopsis rubella: 8.
Pyrenula nitida: 10.
P. laevigata: 16.
P. farrea: 23.
P. Coryli: 2 c.
Microthelia cinerella: 2 c.
Porina faginea: 3 a, 8, 20.
Sagedia carpinea: 3, 3 d, 21.
Arthopyrenia fallax: 2 e, 3, 4, 14, 16.
A. analepta: 2 a, d, 3 d, 5 a, 17, 18.
grisea: 2 e.
A. cinereopruinosa: 2 e, 16.
47. A. punctiformis: 2 e, 4.
A. atomaria: 3 b.
A. pluriseptata: 4 k.
A. rhyponta: 2 c, 4.
A. microspila: 10.
Mycoporum elachistoterum: 2 f.
48. Mallotium myochroum: 4, 16, 17.
Synechoblastus nigrescens: 4.
S. aggregatus: 3 d, 13.

Allgemeiner Ueberblick.

7 Strauchflechten.
35 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
3 Pannariae.

9 Blasteniosporen.
18 Lecanoreae.
4 Gyalecteae.
9 Pertusariae.

30 Lecideae.
22 Graphideae.
5 Calicieae.
18 Angiocarpen.
3 Gallertflechten.

160 Arten.

Bei München:

2 Strauchflechten. 22 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).	5 Blasteniosporen. 7 Lecanoreae.	4 Pertusariae incl. P. communis. 3 Lecideae.	5 Graphideae. 1 Arthopyrenia. 1 Gallertflechte.

48 Arten.

14. Sorbus Aria. Mehlbeerbaum.

Diluvialpflanze: Weber nr. IV. Noerdlinger 2 p. 88; H. W. 3 p. 83.

1. Ein urkundlicher Nachweis über das Vorkommen von Sorbus Aria als Baum oder Strauch in der Gegend von München ist mir für die älteren Zeiten nicht möglich. Gleich anderen Gewächsen war S. Aria je nach der Aenderung der Waldverhältnisse bald mehr, bald weniger häufig. Als Baum lässt man ihn heutzutage nur noch selten aufkommen; ein solches Exemplar jedoch ohne Flechten steht an der Strasse zwischen Mühlthal und Leutstetten; ein mit Flechten der Strassenbäume bewachsener Baum ist an der Strasse bei Baierbrunn; ebenso bei Icking. Als Strauch oder baumähnlicher Strauch wird er an den Isargehängen, in den kleinen Schluchten längs des Starnberger Sees insoferne geduldet, als man ihn nicht weiter beachtet (vgl. H. W. 3 p. 84). In geschlossenen Fichten- und Buchenwäldern kommt er von vorneherein nicht vor. In der Regel ist S. Aria um München flechtenfrei. Die wenigen im Laufe der Jahre bald an diesem, bald an jenem Strauche an der glatten Rinde beobachteten Flechten sind im nachstehenden Verzeichnisse aufgezählt. Einen besonderen Einfluss auf die Flechtenvegetation hat S. Aria wohl niemals ausgeübt.

Sorbus torminalis wird in den beschreibenden Werken nur selten als ein Baum, an dessen Rinden Flechten sich einstellen, erwähnt. Von den Forstwirthen wird nach H. W. 3 p. 81 dieser Baum vernachlässigt. Bei München bemerkte ich bisher zwei baumartige Exemplare: a) an der Strasse bei Unterpfaffenhofen; b) ebenso bei Icking: hier mit Ev. prun., I. perlata, saxat., tiliacea, Anapt. ciliaris, P. pulverul., X. pariet., Cand. concolor, vit. xanthost., Pertus. amara, Lecid. parasema.

2. Verzeichniss der an Sorbus Aria beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4, 16.
2. Evernia prunastri: 4, 16.
E. furfuracea: 4.
Ramalina pollinaria: 16.
Imbr. perlata: 16.
3. I. saxatilis: 4, 16.
4. I. physodes: 4, 16.
5. I. tiliacea: 16.
I. sinuosa: 16.
I. dubia: 16.
6. I. caperata.
7. I. fuliginosa: 4, 14, 16.
I. verruculifera: 16.
I. glabra: 16.
I. aspidota: 16.
8. Anaptychia ciliaris.
Parmelia speciosa: 4.
P. aipolia: 16.
P. stellaris: 16.
9. P. tenella: 4, 16.
10. P. pulverulenta: 16.
11. P. obscura: 16.
Sticta pulmonaria: 16.
(Peltigera canina: 16).
Pannaria caeruleobadia: 16.
12. Xanth. parietina: 16.
13. Candelaria concolor: 16.
14. C. vit. xanthostigma: 16.
Callopisma cerinum: 16.
C. pyraceum: 16.
15. Blast. caesiorufa corticicola: 4, 16.
B. assigena: 4.
Rinodina pyrina: 4, 16.
16. Ochrolechia pallescens.
17. Lecanora subfusca: 4, 16.
L. constans: 16.
L. angulosa: 16.
L. pallida: 16.
L. symmictera: 4.
Thelotrema lepadinum: 16.
18. Pertusaria amara.

19. Lecidea parasema: 16.
Biatorina nigroclavata: 14, 17, 18.
Bacidia atrosanguinea: 16.
Buellia parasema: 4, 16.
Coniocarpon gregarium: 16.
Graphis scripta: 16.
Sagedia carpinea: 16.
Arthopyrenia fallax: 4, 14, 16.
Synechoblastus nigrescens: 16.

Allgemeiner Ueberblick.

4 Strauchflechten.
22 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
1 Pannaria.
7 Blasteniosporen.
7 Lecanoreae.
1 Thelotrema.
1 Pertusaria.
4 Lecideae.
2 Graphideae.
2 Angiocarpen.
1 Gallertflechte.

50 Arten.

Bei München:

2 Strauchflechten.
11 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
4 Blasteniosporen.
2 Lecanoreae.
1 Pertusaria.
1 Lecidea.

19 Arten.

15. Sambucus nigra. Holler.

Diluvialpflanze: Weber nr. III. Noerdlinger 2 p. 29; H. W. 3 p. 133.

1. Als Kultbaum bei Höfler p. 106 erwähnt. In der lex Bajuv. tit. 22, 1 möglicherweise als Gewächs der Hausgärten stillschweigend inbegriffen. Der kleine, besonders bei Ansiedelungen, jetzt in den Dörfern, hier besonders an Pfützen gehegte Baum war wohl nie Gegenstand selbständiger Verträge. Man wird annehmen dürfen, dass er seit dem siebenten Jahrhundert um München im Wesentlichen in den nämlichen Verhältnissen wie in der Gegenwart vorkam. An den Gehängen des Isarthals ist er an lichten Stellen zerstreut zu finden, er fehlt in keinem Dorfe, ist an Schuttplätzen gesellig mit anderem Gesträuch anzutreffen, wächst noch jetzt in der Galleriestrasse und in den Hausgärten der Vorstädte, meidet jedoch die geschlossenen Waldungen. Seine rissig aufgerissene weichkorkige Rinde beherbergt bei den Ortschaften vorwiegend X. parietina, gerne gesellig mit Parm. obscura.

2. Verzeichniss der an Sambucus nigra beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri: 4 k.
2. I. saxatilis.
3. I. fuliginosa: 4 k, 16.
I. exasperatula: 4 k.
4. Parmelia stellaris: 16.
5. P. tenella: 4 k.
6. P. pulverulenta: 4 k, 10.
7. P. obscura: 4 k, 10.
8. Xanthoria parietina: 4 k, 16.
8. phlogina.
X. candelaria: 4 k.
9. Cand. vit. xanthostigma: 4 k.
10. Callopisma cerinum: 4 k.
11. C. pyraceum.
C. cerinellum: 16.
Rinodina colobina: 2.
R. ramulicola: 4 k.
R. exigua: 10.
12. R. pyrina: 13.
13. Lecanora subfusca: 4 k.
14. L. angulosa: 10.
15. L. Hageni: 20.
16. L. sambuci: 9, 10, 13, 16, 18, 21.
L. symmictera: 4 k.
17. Lecania cyrtella: 8, 10, 13, 14, 16, 18, 20.
sambucina: 14, 20.
18. Gyalecta truncigena.
(Urceolaria scruposa: 14).
Biatora albohyalina: 3, 3 d.
B. silvana: 16.
19. Lecidea parasema.
20. Bilimbia sabuletorum.

21. B. Naegelii: 9, 10, 11 o, 12, 13.
22. Arthrosporum accline: 2.
23. Bacidia rubella.
B. arceutina: 13.
24. B. albescens: 13.
25. B. Friesiana: 2, 9, 14, 18, 20.
caerulea: 8, 10.
26. Biatorella elegans: 8, 20.
Buellia parasema: 4 k.
Diplotomma alboatrum: 10.
27. Coniangium exile: 4 k.
apateticum: 10.
Opegrapha varia: 10.
Calicium pusillum: 10.
Coniocybe nivea pallida: 18.
28. Acrocordia gemmata.
Porina faginea: 13.
Arthopyrenia punctiformis: 3 d.
29. Lethagrium rupestre.
30. Leptogium atrocaeruleum.

Allgemeiner Ueberblick:

1 Strauchflechte.
9 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
6 Blasteniosporen.
10 Lecanoreae.
2 Gyalecteae.
13 Lecideae.
2 Graphideae.
2 Caliciëae.
3 Angiocarpen.
2 Gallertflechten.

48 Arten.

Bei München:

1 Strauchflechte.
7 Laubflechten (incl. 1 Blasteniosp.).
4 Blasteniosporen.
6 Lecanoreae.
1 Gyalecta.
8 Lecideae.
1 Coniangium.
1 Acrocordia.
2 Gallertflechten.

30 Arten.

16. Aesculus Hippocastanum. Rosskastanie.

Noerdlinger 2 p. 168; H. W. 3 p. 36; Hehn 1887 p. 325, 421.

1. Die Rosskastanie wurde aus dem Orient ungefähr seit 1600 in Deutschland eingebürgert und dient in Parkanlagen, auch an Strassen als Zierbaum, wegen der Früchte wird sie in Rothwildgärten gepflanzt. Nördlinger 2 p. 168, Bernhardt 2 p. 341. Es ist sehr wohl möglich, dass die Kastanie in den Schlossgärten von Schleissheim um 1690 und Nymphenburg um 1722 Eingang fand. Um 1803 wurde eine Kastanien- und Pappelallee bei Seefeld angelegt (Oberb. Archiv 7 p. 57). Gegenwärtig giebt es an den Kastanienbäumen im Hofgarten keine Flechten mehr. Am alten Kastanienbaum im Hofe des Augustinerstockes gab es auch keine Flechten. Im Hofgarten zu Nymphenburg, an den Strassen bei Grosshesselohe und Baierbrunn stehen noch Reihen von Kastanien, an deren Rinde hauptsächlich die Flechtengruppe der freistehenden Bäume vertreten ist. Jüngere Bäume sind bei Starnberg, Tutzing und anderwärts gepflanzt. Die Kastanien an der Strasse im Forstenrieder Park mögen 40—50 Jahre alt sein. Die Angaben über das Vorkommen von Flechten an Aesculus sind recht spärlich, doch wird sich nicht behaupten lassen, dass neue Flechten zugleich mit diesem Baume nach Europa gekommen sind.

2. Verzeichniss der an Aesculus Hippocastanum beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata.
2. Evernia prunastri.
3. Ramalina fraxinea.
4. R. pollinaria.
5. Imbricaria perlata.
6. I. saxatilis.
7. I. dubia.
8. I. tiliacea.
9. I. caperata.
10. I. acetabulum.
11. I. fuliginosa.
12. I. verruculifera.
13. I. exasperatula.
14. Anaptychia ciliaris: 18.
15. Parmelia aipolia.

16. P. stellaris: 10.
17. P. tenella: 8.
18. P. pulverulenta: 10, 18.
19. P. obscura: 4 k.
P. adglutinata: 8, 11 s, 14, 18, 21.
20. Sticta pulmonaria.
21. Xanthoria parietina: 4 k.
22. X. candelaria.
ulophylla: 8, 20.
23. Candelaria concolor.
24. C. vit. xanthostigma: 13.
(Physcia murorum: 7).
25. Callopisma salicinum.
26. C. cerinum.
27. C. pyraceum: 4 k, 10.
C. cerinellum: 7.
28. Blastenia obscurella.
Gyalolechia aurella: 4 k.
(Haematomma coccineum leiphaem.: 2).
Rinodina sophodes: 2.
29. Ochrolechia pallescens: 2.
30. Lecanora subfusca: 13, 18.
31. L. angulosa.
32. L. pallida.
33. L. Hageni.
L. sarcopis: 20.
34. Lecania cyrtella.
L. athroocarpa: 7.
Pachyphiale carneola: 22.
35. Pertusaria communis.
P. lejoplaca: 20.
P. pustulata: 20.
36. P. coccodes.
P. coronata: 10.
37. P. amara.
38. P. globulifera: 10, 13.
39. Lecidea parasema.
Biatora silvana: 10.
B. meiocarpa: 10.
Biatorina lutea: 10.
Bilimbia sabuletorum: 12, 20.
Arthrosporum accline: 7.
Bacidia rubella: 18, 20.
B. Friesiana: 18.
Biatorella elegans: 20.
40. Buellia punctiformis: 10.
Diplotomma alboatrum: 7.
Leprantha impolita: 10.
41. Arthonia populina: 20, 21.
A. tenellula: 7.
42. A. dispersa: 3, 11 o, 14.
Coniangium exile apateticum: 18.
43. Graphis scripta.
Opegrapha hapaleoides: 10.
44. O. varia: 18.
O. quadriseptata: 7.
O. atra: 3 a.
45. O. rufescens: 13.
Calicium salicinum: 7.
Cyphelium aciculare: 7.
Coniocybe farinacea: 7.
C. subpallida: 7.
Arthopyrenia cinereopruinosa: 9.
A. punctiformis: 4 k.
46. Mallotium myochroum.
Synechoblastus nigrescens: 8, 20.
Leptogium atrocaeruleum.

Allgemeiner Ueberblick.

4 Strauchflechten.	11 Blasteniosporen.	7 Pertusariae.	4 Caliciceae.
20 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	10 Lecanoreae.	11 Lecideae.	2 Angiocarpen.
	1 Pachyphiale.	11 Graphideae.	3 Gallertflechten.

81 Arten.

Bei München:

4 Strauchflechten.	8 Blasteniosporen.	2 Lecideae.
19 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	6 Lecanoreae.	5 Graphideae.
	4 Pertusariae.	1 Gallertflechte.

46 Arten.

17. Syringa vulgaris.

Noerdlinger 2 p. 27; H. W. 3 p. 121; Gradmann I. p. 397; Hehn p. 420.

Der aus dem Orient stammende Flieder wird in den Gärten und städtischen Anlagen von München kultivirt; Flechten habe ich bis jetzt an ihm noch nicht gesehen. In den oben angeführten Werken wird Syringa nur selten erwähnt. Arten, welche erst mit dem Flieder sich eingebürgert hätten, befinden sich nicht dabei.

Imbric. dubia: 10.
Parmelia obscura: 10.
Candelaria concolor: 10.
Callopisma cerinum: 6.
Lecanora subfusca: 11 o.
L. sambuci: 6.
Lecania syringea: 2 g.
L. cyrtella: 6.
Biatora silvana: 6.
Bilimbia Naegelii: 8, 12, 20.
Arthrosporum accline: 2, 11 o.
Bacidia arceutina caesiopruinosa: 1.
B. Friesiana: 12.
Coniangium exile: 14.
Opegrapha varia: 1.
O. Turneri: 1.
Acrocordia conformis: 1.

17 Arten.

18. Prunus Padus. Traubenkirsche.

(Diluvialpflanze: Weber nr. V.?); Noerdlinger 2 p. 113; H. W. 3 p. 92.

1. An der glatten Rinde der Traubenkirsche bemerkte ich bei München bisher lediglich Parm. obscura, Cand. concolor, Lecidea parasema, Graphis scripta, Arthopyrenia punctiformis. Es darf angenommen werden, dass P. Padus auch in früheren Zeiten kaum eine grössere Verbreitung als heutzutage hatte. Die Exemplare im englischen Garten sind zum grössten Theile gepflanzt. In den Flussauen, in lichten Vorhölzern ist die mehr in Strauch- als Baumform vorkommende Traubenkirsche nicht gerade häufig. Nach Noerdlinger 2 p. 115 wird P. Padus in Bosketen oft lästig.

2. Verzeichniss der an Prunus Padus beobachteten Flechten.

Usnea barbata: 4 k, 16.
Evernia prunastri: 4 k, 16.
E. furfuracea: 16.
Imbric. perlata: 16.
I. saxatilis: 4 k, 16.
I. physodes: 4 k, 16.
I. revoluta: 16.
I. sinuosa: 16.
I. pertusa: 16.
I. fuliginosa: 4 k, 16.
I. exasperatula: 4 k.
Parmelia speciosa: 16.
P. obscura: 4 k.
P. adglutinata: 14.
Cand. vit. xanthostigma: 4k.
Callopisma cerinum: 4 k.
Blastenia caesiorufa f. corticicola: 4 k.
Rinodina sophodes albana: 4k.
R. ramulicola: 4 k.
Ochrolechia pallescens: 16.
Lecanora subfusca: 4 k, 16.
L. atrynea: 2 f.
L. constans: 16.
L. angulosa: 4 k.
L. pallida: 16.
L. symmictera: 4 k, 16.
Lecania Koerberiana: 18.
Pertusaria lejoplaca: 2 d.
P. Waghornei: 16.
Phlyctis agelaea: 16.
Lecidea parasema: 4k, 11 o, 16.
Bilimbia Naegelii: 14.
Arthrosporum accline: 2, 2 g, 11 s.
Bacidia atrosanguinea: 2.
Scoliciosporum corticicolum: 4 k, 11 o.
Buellia parasema: 4 k.
B. erubescens: 4 k.
B. punctiformis: 4 k.
Leprantha caesia: 2 f.
Arthonia astroidea: 2 f, 4 k.
A. helvola: 2 f.
A. punctiformis: 16.
A. reniformis: 14.
Opegrapha atra: 16, 18.
Graphis scripta: 16.
Stenocybe byssacea: 2 g.
Pyrenula Coryli: 14.
Sagedia carpinea: 10.
Leptorhaphis quercus: 10.
Arthopyrenia punctiformis: 16.
A. Padi: 23.

Allgemeiner Ueberblick.

3 Strauchflechten.
11 Laubflechten.
3 Blasteniosporen.
10 Lecanoreae.
3 Pertusarieae.
8 Lecideae.
7 Graphideae.
1 Stenocybe.
5 Angiocarpen.

51 Arten.

Obstbäume.

Schon in der Lex Bajuv. tit. 9 c. 13, tit. 22 c. 3 ist von Gärten (in ortu) und Obstgärten mit fruchttragenden Bäumen (in pomariis) die Sprache. — Monum. Boica 8, 1767 p. 373: Urkunde aus dem Jahre 806: „loco Sentilinga cum campis, pomiferis, cultis et incultis". — p. 375, Urkunde aus dem Jahre 820: „loco Walchstete Peipinbach, cum campis, silvis, pratis, pomariis". — Im September 1304 weisen die Herzoge dem Pfarrer den Zehnt aus ihrem Obstgarten, pomarium, an ihrer Residenz in München an. Wolf, Chronik I. p. 225.

In den älteren Urkunden des 15, 16ten Jahrhunderts werden oft Krautäcker, Gärten und Wiesen erwähnt (Wolf I. p. 318, 348; II. p. 423, 574, 611 u. s. w.), welche rings um München verbreitet waren und sich noch im 19. Jahrhundert erhielten, eine umfassende Obstbaumzucht war jedoch wohl nicht üblich, da die Gegend von München dem Anbau des Obstes auch noch heutzutage nicht besonders günstig ist. Grasgärten mit Obstbäumen waren in den Ortschaften seit jeher vorhanden.

Längs der Strassen sind nur streckenweise, wie bei Ludwigsfeld, Icking, Feldafing Obstbäume abwechselnd mit anderen Strassenbäumen gepflanzt.

An den mehr oder weniger weit vom Wald entfernten Obstbäumen treten bei München regelmässig solche Flechten auf, welche ihre Hauptverbreitung ausserhalb des Waldes haben. An den Kirschbäumen ist eine etwas grössere Zahl von Flechtenspecies als an den vier anderen Obstbäumen vorhanden. Die nachstehenden Verzeichnisse habe ich angefertigt, um einen Vergleich mit den Flechten der Waldbäume zu ermöglichen. In den beschreibenden Werken ist öfters die Angabe: an Obstbäumen, enthalten; ich konnte mich jedoch nicht entschliessen, solche ganz allgemeine Anführungen zu berücksichtigen.

19. Pirus Malus. Apfel.

Noerdlinger 2 p. 84; H. W. 3 p. 75.

1. Der Apfel fand sich in oberösterreichischen Pfahlbauten. Höfler p. 73, 117. In der Lex Bajuv. 22. c. 3 werden malus und pirus unterschieden. Es darf darunter der in Obstgärten (pomarium) befindliche oder sonst gepflegte Kulturbaum, nicht aber der wildwachsende Holzapfel- und Holzbirnbaum verstanden werden (vgl. Hehn, Kulturpflanzen 1894 Note 99).

Holzapfelbäume werden um München immer seltener. Ihre geringe Flechtenflora ist bedeutungslos. Der Baum fügt sich nicht in den Rahmen einer geordneten Waldwirthschaft. H. W. 3 p. 75.

2. Verzeichniss der an Pirus Malus beobachteten Flechten.

Usnea barbata: 4.
1. Evernia prunastri: 4, 16.
E. thamnodes: 4k.
E. furfuracea: 4, 16.
2. Ramalina pollinaria.
Imbric. perlata: 4, 10.
3. I. olivetorum.
4. I. saxatilis: 4, 16.
I. physodes: 16.
I. dubia: 4.
5. I. tiliacea: 3a, 4, 4k, 8, 16.
6. I. caperata: 16.
I. acetabulum: 8.
7. I. fuliginosa: 4, 4k, 11s, 16, 18.
8. I. verruculifera: 16.
9. I. exasperatula: 4, 8, 14.
I. aspidota: 8, 13, 16.
10. Anaptychia ciliaris.
Parmelia speciosa: 16.
11. P. aipolia: 16.
12. P. stellaris: 16.
13. P. tenella: 4, 16.

14. P. pulverulenta: 4, 10, 14.
15. P. obscura: 4, 10, 13, 14, 16.
P. adglutinata: 10.
Sticta aurata: 1.
Tornab. chrysophthalma: 6, 8, 20.
16. Xanthoria parietina: 13, 16.
X. candelaria: 18.
17. Candelaria concolor: 11 o, 16, 18.
18. C. vit. xanthostigma.
C. reflexa: 10.
19. Callopisma cerinum: 4, 16.
20. C. pyraceum: 16.
Blastenia caesiorufa corticicola: 16.
Gyalolechia luteoalba: 18.
Rinodina sophodes: 20.
21. R. colobina: 14.
R. pyrina: 16.
Ochrolechia tartarea: 10.
22. Lecanora subfusca: 4, 4k, 16, 18.
23. L. Hageni.
Lecania syringea· 10.
L. cyrtella: 14.
24. Phialopsis ulmi: 18.
Gyalecta truncigena: 14, 16.
Pachyphiale corticola: 23.
25. Pertusaria amara.
26. P. globulifera: 14.
Phlyctis agelaea: 10.
Diploicia canescens: 10.
Biatora silvana: 14, 17.
B. meiocarpa: 3, 11 o.
B. fuliginea: 10.
27. Lecidea parasema: 14, 16.
Biatorina nigroclavata: 20.
Bilimbia sabuletorum: 6 a, 11 s, 12, 18, 21.
B. laminularis: 3.
Arthrosporum accline: 4 k, 18.
Bacidia rosella: 14.
28. B. rubella: 12, 18.
Scoliciosporum vermiferum: 4 k.
Biatorella deplanata: 3.
Buellia parasema: 16.
29. B. punctiformis: 18.
Poetschia buellioides: 11 s, 18.
Diplotomma alboatrum: 18.
Arthonia populina: 14.
A. dispersa: 10.
Coniangium exile: 4 k.
Opegrapha vulgata: 1.
O. subsiderella: 10.
O. hapaleoides: 10.
30. O. varia.
pulicaris: 7.
atrorimalis: 10.
O. demutata: 10.
Acolium tigillare: 16.
Calicium salicinum: 18.
C. cladoniscum: 9.
C. pusillum: 8.
Coniocybe nivea pallida: 18, 23.
Sagedia affinis: 9.
Arthopyrenia fallax: 1.
A. submicans: 6.
A. punctiformis: 5 a.
Leptorhaphis Wienkampii: 18.
Mallotium Hildenbrandii: 18.
31. M. myochroum: 4 k, 16, 18.
Lethagrium conglomeratum: 6.
Collema quadratum: 3.
32. Leptog. intermed.

Allgemeiner Ueberblick.

5 Strauchflechten.
25 Laubflechten (incl. 4 Blasteniosp.).
9 Blasteniosporen.
8 Lecanoreae.
3 Gyalecteae.
3 Pertusarieae.
17 Lecideae.
8 Graphideae.
5 Calicieae.
5 Angiocarpen.
5 Gallertflechten.

93 Arten.

Bei München:

2 Strauchflechten.
15 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
5 Blasteniosporen.
3 Lecanoreae.
1 Phialopsis.
2 Pertusariae.
3 Lecideae.
1 Opegrapha.
2 Gallertflechten.

32 Arten.

20. Pirus communis. Birne.

Noerdlinger 2 p. 81; H. W. 3 p. 75.

1. Die Streitfrage, ob P. communis ein verwilderter Zustand der Kulturbirne sei, ist hier nicht auszutragen. Bei München findet man nicht mehr viele Holzbirnbäume und die wenigen daran vorkommenden Flechten sind ohne Belang. Mehr und mehr muss dieser Baum einer intensiven Forstkultur weichen. H. W. 3 p. 76.

Bei allen Ortschaften um München stehen mehr oder weniger zerstreut Birnbäume, welche aber regelmässig auffallend flechtenarm sind. Die trockene, in würfelförmige Stücke zerklüftete Borke scheint dem Flechtenwachsthum nicht förderlich zu sein.

2. Verzeichniss der an Pirus communis beobachteten Flechten.

Alectoria jubata: 14.
1. Evernia prunastri.
Ramalina farinacea: 18.
2. R. pollinaria: 18.
Platysma pinastri: 18.
3. Imbric. saxatilis: 18.
4. I. tiliacea.
I. acetabulum: 2.
5. I. fuliginosa: 18.
I. verruculifera: 4 k, 16.
I. exasperatula: 4 k.
I. aspidota: 4 k, 18.
Anaptychia ciliaris: 18.
Parmelia astroidea: 10.
(P. caesia: 10).
P. stellaris: 3 a, 4 k.
P. tribacia: 3, 8, 20.
6. P. tenella: 4 k, 16.
7. P. pulverulenta: 4 k, 16.
8. P. obscura: 4 k, 16.
P. adglutinata: 10.
(Placynthium nigrum: 8).
Tornab. chrysophthalma: 5.
9. Xanthoria parietina: 4 k, 13, 14, 16.
phlogina: 8.
X. candelaria: 4 k, 16, 18.
10. Candelaria concolor: 16, 18.
11. C. vit. xanthostigma: 14, 17, 20.
C. reflexa: 8, 10.
Callopisma cerinum: 4 k, 20.
C. cerinellum: 4 k.
Blastenia obscurella: 3.
Gyalolechia aurella: 4 k, 8.
Haemat. coccineum leiphaemium: 10.
Rinodina colobina: 16.
R. exigua: 3 a, 4 k, 8, 20.
R. pyrina: 16.
Lecanora atra: 23.
12. L. subfusca: 4 k, 18.
13. L. angulosa.
(L. albescens: 10).
L. caerulescens: 8.
L. sambuci: 4 k.
(L. dispersa: 8).
Lecania cyrtella: 14.
Aspicilia mutabilis: 3 a.
Phialopsis ulmi: 3 a, 14, 18, 23.
Gyalecta truncigena: 18.
G. Flotovii: 3, 16.
Pertusaria globulifera: 16.
14. P. amara.
Phlyctis argena: 18.
Thelenella modesta: 18.
15. Lecidea parasema: 4 k.
Biatorina globulosa: 8.
Bilimbia sabuletorum: 12, 18.
triplicans: 8.
B. Naegelii: 12.
16. Bacidia rubella: 4, 4 k, 13, 16, 18.
B. atrosanguinea: 13, 16, 18.
Biatorella elegans: 3.
Buellia parasema: 20.
B. punctiformis: 1, 18.
Diplotomma alboatrum: 8, 17, 18, 20, 23.
Arthonia dispersa: 20.
Coniangium exile: 4 k.
Opegrapha hapaleoides: 10.
O. varia: 3 a, 18, 20.
O. atra: 20.
Calicium lenticulare: 9, 18.
C. curtum: 14.
C. roscidum: 23.
C. salicinum: 18.
(C. hospitans: Arn. 375).
Coniocybe pallida: 17, 18, 23.
C. hyalinella: 20.
Acrocordia gemmata: 9.
A. biformis: 10.
Sagedia Thuretii: 3.
Leptorhaphis Wienkampii: 18.
Mallotium myochroum: 4 k.
Lethagrium rupestre: 4 k.
L. conglomeratum: 8, 20.
Leptogium tenuissimum: 4 k.

Allgemeiner Ueberblick.

4 Strauchflechten.
21 Laubflechten (incl. 4 Blasteniosp.).
10 Blasteniosporen.
1 Placynthium.
12 Lecanoreae.
4 Gyalecteae.
4 Pertusarieae.
11 Lecideae.
5 Graphideae.
7 Calicieae.
4 Angiocarpen.
4 Gallertflechten.

83 Arten.

Bei München:

2 Strauchflechten.
8 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.)
3 Blasteniosporen.
2 Lecanoreae.
1 Pertusaria.
2 Lecideae.

16 Arten.

21. Prunus avium, Cerasus. Kirsche, Weichsel.

Diluvialpflanze: Weber nr. V., P. avium. Noerdlinger 2 p. 109, H. W. 3 p. 89; Hehn 1887 p. 325.

1. Eine Ausscheidung der Flechtenflora der Kirsche (P. avium) und Weichsel (P. Cerasus) halte ich für unthunlich und zwecklos. — Höfler p. 119: Kultorte hinsichtlich des Kirschbaumes fehlen in Oberbayern. — Um München findet man noch hie und da einen wilden Kirschbaum an lichten Waldstellen, am Isargehänge. Durch die neuzeitliche Forstwirthschaft wird aber dieser Baum mehr und mehr aus den Forsten verdrängt. H. W. 3 p. 89. In Hausgärten der Dörfer, an den Strassen werden Kirschbäume gepflanzt, welche dann im Alter reichlich mit den Flechten der Strassenbäume bewachsen sind. Die Weichsel ist nur hie und da als kleiner Baum in Bauerngärten anzutreffen.

2. Verzeichniss der an P. avium und Cerasus beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4 k.
2. Alectoria jubata.
3. Evernia prunastri: 4 k.
4. E. furfuracea: 4 k, 8, 20.
5. Ramalina fraxinea.
calicaris: 20.
fastigiata: 8.
6. R. farinacea.
7. Imbricaria perlata.
8. I. saxatilis: 4 k.
9. I. physodes: 4 k.
I. pertusa: 18.
10. I. dubia: 4 k, 11 s.
11. I. tiliacea: 3 d, 4 k, 8, 11 s, 14, 18, 20, 21, 23.
I. revoluta: 4 k.
12. I. caperata: 4 k, 23.
I. acetabulum: 2, 8, 14.
13. I. fuliginosa: 4 k, 8.
14. I. verruculifera: 4 k.
15. I. exasperatula: 4 k.
16. I. aspidota: 4 k, 6, 13, 20, 21.
17. Anaptychia ciliaris: 8.
18. Parmelia aipolia.
19. P. stellaris: 4 k.
20. P. tenella.
P. astroidea: 3 c, 6.
21. P. pulverulenta: 4 k.
22. P. obscura: 4 k, 14, 20.
23. Sticta pulmonaria.
(Peltigera horizontalis: 18).
24. Xanthoria parietina: 4 k.
X. candelaria: 4 k.
25. Candelaria concolor: 4 k.
26. C. vit. xanthostigma: 4 k.
C. reflexa: 4.
27. Callopisma salicinum.
28. C. cerinum: 3 a, 4 k, 6 a, 20.
29. C. pyraceum: 4 k, 20.
C. cerinellum: 4 k, 6 a.
Blastenia ferruginea: 3 b, 4 k, 8, 14, 20.
Rinodina sophodes: 3 b, d; 4 k, 6 a.
30. R. colobina.
R. ramulicola: 4 k.
R. exigua: 4 k, 20.
R. pyrina: 4 k.

31. Ochrolechia pallescens: 3b, 6.
Lecanora atra: 20.
32. L. subfusca: 3b, c; 4k, 11s, 14, 18.
L. constans: 3, 8, 20.
33. L. angulosa: 4k, 17, 18.
34. (L. effusa).
Lecania cyrtella: 6a.
Aspicilia mutabilis: 3.
Gyalecta truncigena: 3a.
Pertusaria lutescens: 3c, 6.
35. P. communis: 23.
P. lejoplaca: 6a.
P. coccodes: 3.
36. P. amara.
37. P. globulifera.
Phlyctis argena: 9.
Thelenella modesta: 6a.
Biatora Lightfootii: 6, 9.
B. exigua: 6a, 19.
B. silvana: 2.
B. meiocarpa minuta: 20.
38. Lecidea parasema: 3b, 4k, 14.
L. Laureri: 18.
L. alba: 8, 22.
(L. silvicola: 2).
39. Biatorina nigroclavata: 1, 4k, 8, 14, 17, 18, 20.
Bilimbia Naegelii: 3a, 6a.
Scoliciosporum corticicolum: 4k.
Buellia parasema: 3b, d; 4k, 18.
B. erubescens: 4k.
Diplotomma alboatrum: 17.
D. betulinum: 8, 20.
Coniocarpon gregarium: 5a.
40. Arthonia astroidea: 4k.
A. punctiformis: 4k.
Coniangium exile: 3a, 4k.
Melaspilea proximella: 4k.
M. furtiva: 6a, 19.
41. Graphis scripta: 1, 3a—d; 6, 6a, 14, 18, 19, 20, 22.
Opegrapha atra: 1, 3.
O. herpetica: 3a.
42. (Calicium minutum).
C. pusillum: 4k.
Pyrenula chlorospiloides: 19.
Microthelia micula: 3, 4k, 8.
furfuracea: 3d, 5a, 8.
43. Arthopyrenia Cerasi: 3, 3a, b, d; 5, 5a, 6a, 7, 8, 9, 11o, s; 13, 14, 17, 18, 20, 21, 23.
A. submicans: 1.
Leptorhaphis oxyspora: 20.
(epidermidis: 22).
44. L. quercus.
L. parameca: 3 (Arn. exs. 726).
L. xylographoides: 2d.
Mallotium Hildenbrandii: 17.
45. M. myochroum.

Allgemeiner Ueberblick.

6 Strauchflechten.	10 Blasteniosporen.	8 Pertusarieae.	2 Calicien.
25 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	12 Lecanoreae.	15 Lecideae.	8 Angiocarpen.
	2 Gyalecteae.	9 Graphideae.	2 Gallertflechten.

96 Arten.

Bei München:

6 Strauchflechten.	5 Lecanoreae.	1 Calicium.
19 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).	3 Pertusariae.	2 Angiocarpen.
	2 Lecideae.	1 Gallertflechte.
6 Blasteniosporen.	2 Graphideae.	

45 Arten.

22. Prunus domestica. Zwetschge.

Noerdlinger 2 p. 117; H. W. 3 p. 89; Hehn 1887 p. 310, 348.

1. Aus Höfler p. 121 darf entnommen werden, dass P. domestica schon im achten Jahrhundert in Bayern angepflanzt war, (Oberpframern, 790). In den Grasgärten der Bauern, hie und da an der Landstrasse trifft man heutzutage diesen Obstbaum bei München; in Getreidefeldern, wie in anderen Gegenden, wird er aber nicht kultivirt.

8. Verzeichniss der an Prunus domestica beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri: 23.
Imbric. perlata: 10, 18.
I. olivetorum: 18.
2. I. saxatilis.
I. dubia: 10, 18.
3. I. tiliacea: 18, 20.
4. I. caperata: 18.
I. acetabulum: 14.
5. I. fuliginosa: 4 k.
6. I. verruculifera.
7. I. aspidota: 20.
Parmelia astroidea: 10.
P. stellaris: 4 k.
8. P. tenella.
9. P. pulverulenta.
10. P. obscura.
Sticta pulmonaria: 18.
Tornab. chrysophthalma: 8, 20.
11. Xanthoria parietina: 18.
12. Candelaria concolor: 18.
13. C. vit. xanthostigma: 4 k.
14. Callopisma cerinum.
15. C. pyraceum.
Blastenia ferruginea: 20, 23.
16. Ochrolechia pallescens: 20.
Lecanora atra: 23.
17. L. subfusca: 18, 20.
L. intumescens: 18.
L. constans: 20.
18. L. angulosa: 18.
19. L. pallida.
Biatora Lightfootii: 10.
B. exigua: 11 o.
(B. granulosa: 18.).
20 Lecidea parasema: 20.
L. alba: 8.
Bilimbia Naegelii: 12.
Arthrosporum accline: 14.
Biatorella microhaema: 4, 4k.
Buellia parasema: 18.
Arthonia didyma: 11 o.
A. dispersa: 14, 17, 20.
21. Coniangium exile: 14.
Graphis scripta: 1, 18, 20.
Opegrapha demutata: 10.
O. atrorimalis: 10.
Coniocybe hyalinella: 23.
Acrocordia biformis: 10.
Arthopyrenia Cerasi; griseoalba: 3, 3 b.
A. fumago: 22.

Allgemeiner Ueberblick.

1 Strauchflechte.
19 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.)
7 Blasteniosporen.
7 Lecanoreae.
9 Lecideae.
6 Graphideae.
1 Coniocybe.
3 Angiocarpen.

50 Arten.

Bei München:

1 Strauchflechte.
11 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
5 Blasteniosporen.
4 Lecanoreae.
1 Lecidea.
1 Coniangium.

21 Arten.

23. Juglans regia. Nussbaum.

Diluvialpflanze: Weber, nr. III.?, V.; Nördlinger 2 p. 259; H. W. 2 p. 86; Hehn 1887 p. 318, 393.

1. Der im achten Jahrhundert vorkommende Ortsname Nussdorf (Höfler p. 123, Bavaria 1 p. 371) gestattet die Vermuthung, dass Juglans regia schon zur Römerzeit in Oberbayern eingebürgert war. Der Nussbaum ist mehr Obst- als Waldbaum und findet im Wald keine angemessene Stelle (Hempel und Wilhelm 2 p. 90, Nördlinger 2 p. 261). Die Gegend von München ist dem Gedeihen mächtiger Nussbäume nicht günstig. Man findet den Baum in den Hausgärten der Dörfer, hie und da an der Strasse, auf seine Kultur wird jedoch von der Bevölkerung kein Werth gelegt.

2. Verzeichniss der an Juglans regia beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri.
2. Ramalina pollinaria.
3. Imbric. olivetorum Ach.
4. I. saxatilis L.
5. I. physodes L.
I. dubia stictica: 6.
6. I. tiliacea: 4 k.
7. I. caperata.
I. acetabulum: 8, 14.
8. I. fuliginosa: 3 a.
9. I. verruculifera: 6, 8.
I. glabra: 4 k.

10. I. exasperatula: 4 k, 8.
I. aspidota: 4 k, 8, 20.
11. Anaptychia ciliaris.
12. P. aipolia: 4 k, 8.
13. P. stellaris: 3 d, 4 k, 8, 20.
14. P. tenella: 3 d, 4 k.
P. astroidea: 6.
(P. caesia: 20).
15. P. pulverulenta: 3 d, 4 k, 8.
16. P. obscura: 3 a, d; 4, 4 k, 8, 9, 21.
P. adglutinata: 3 a, d; 4 k, 8, 9, 10, 11 s, 20, 21.
17. Xanthoria parietina: 3, 4 k.
phlogina: 8.
X. candelaria: 3 d, 4 k, 8, 20.
(Physcia murorum: 20).
18. Candelaria concolor: 3 a, 4, 4 k, 8.
19. C. vit. xanthostigma: 4 k, 8.
Callopisma salicinum: 4 k, 6.
C. haematites: 3, 3 c, 6, 20.
20. C. cerinum: 3 a, d, 4 k, 20.
21. C. pyraceum: 3 a, 4 k, 8, 21.
C. cerinellum: 4, 4 k.
C. pulchrevirens: 3, 3 c, 5 a.
Blastenia ferruginea: 3 b.
B. Pollinii: 3 d.
B. obscurella: 8.
Gyalolechia luteoalba: 20, 21.
G. aurella: 8.
Rinodina sophodes: 3 a, b.
albana: 3 b.
22. R. colobina: 8, 18.
R. pyrina: 4 k.
R. polyspora: 4 k.
23. Ochrolechia pallescens: 20.
24. Lecanora subfusca: 3, 3 d, 4, 4 k, 5, 5 a, 7, 8, 17, 18, 20.
L. intumescens: 3 a.
25. L. angulosa: 4 k, 6, 7, 8, 20.
26. L. Hageni: 4 k, 8, 18, 20.
L. sambuci: 3 b, 4 k, 8, 14, 18.
Lecania syringea: 3 a, 4 k, 8, 9, 18, 20, 23.
L. Koerberiana: 18.
L. cyrtella: 18; — 3 b (microcyrtella).
L. athroocarpa: 5 a.
Aspicilia mutabilis: 3, 3 a.
27. Gyalecta truncigena: 14, 18, 20.
Pertusaria communis DC.
P. lejoplaca: 18, 23.
juglandis: 3 c, 8.
leucostoma: 3 a, 5 a, 20.
28. P. amara: 3 a, 4.
29. P. globulifera.
Thelenella modesta: 9.
Biatora holophaea: 3, 3 c, 5a.
30. Lecidea parasema: 3 a, d; 4, 11 o, 14, 17, 20.
L. Laureri: 4 k, 9.
Biatorina synothea: 3 d.
Bilimbia sabuletorum: 12, 18, 20.
31. B. Naegelii: 3 d, 11 s.
Arthrosporum accline: 3 a, 4, 8, 20.
Bacidia rubella: 12.
B. fuscorubella: 3 c.
B. arceutina: 3, 3 c (effusa).
B. Friesiana: 3, 12, 18.
caerulea: 3, 8.
Biatorella elegans: 20.
Buellia parasema: 3 a.
Diplotomma alboatrum: 8, 9, 18, 20, 23.
32. Arthonia astroidea: 4 k, 9, 20.
33. A. populina.
A. galactites: 7.
A. dispersa: 4 k, 11 o.
A. melanospora: 3 c, 5 a.
A. affinis: 5 a.
Coniangium exile: 3 a, 4 k.
apateticum: 18.
rugulosum: 11 s.
Melaspilea megalyna: 3, 8, 18, 20.
M. arthonioides: 5 a.
Arthothelium Ruanum: 3.
A. anastomosans: 3.
A. Beltraminianum: 5 a.
34. Graphis scripta: 8, 14, 20.
G. dendritica: 3.
Opegr. lilacina: 5 a.
Acrocordia gemmata: 5; 9 (glauca).
A. sphaeroides: 8; 20 (tersa).
Sagedia carpinea: 9.
S. affinis: 1, 3, 5 a; (3 c: candida); (3 a minuta p. 88); — 3 d; 4 k, 8, 17, 18, 20, 23.
S. olivacea: 9.
S. Heppii: 23.
Arthopyrenia analepta: 18.
A. netrospora: 3, 3 a, c; 5 a.
A. pluriseptata: 3, 3 a.
(Heppii): 4 k.
35. A. punctiformis: 5 a.
Mycoporum microscopicum: 3.
Mallotium Hildenbrandii: 3 a, d; 4, 4 k, 17.
36. M. myochroum: 4 k, 8, 14, 18, 20.
Synechoblastus nigrescens: 20.

S. aggregatus: 20.
Lethagrium rupestre: 18, 20.
L. conglomeratum: 3a, 8, 20, 23.
Collema microphyllum: 3a, 8, 20, 23.
C. verruculosum: 3, 4k.
C. quadratum: 9.
Leptogium intermedium, (minutissimum): 20.
L. subtile: 3.

Allgemeiner Ueberblick.

2 Strauchflechten.
24 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
16 Blasteniosporen.
14 Lecanoreae.
2 Gyalecteae.
5 Pertusarieae.
14 Lecideae.
15 Graphideae.
11 Angiocarpen.
11 Gallertflechten.

111 Arten.

Bei München:

2 Strauchflechten.
16 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
5 Blasteniosporen.
5 Lecanoreae.
1 Gyalecta.
2 Pertusariae.
2 Lecideae.
3 Graphideae.
1 Arthopyrenia.
1 Gallertflechte.

36 Arten.

Andere Kulturbäume können hier keine Berücksichtigung finden. Verzeichnisse, welche ich über die bisher bekannten Rindenflechten von Castanea, Ficus, Morus, Olea herstellte, lassen erkennen, dass daran hauptsächlich die an kultivirten Orten ausserhalb des Waldes heimischen Flechten vertreten sind. Eine monographische Bearbeitung der Flechtenflora der Kulturbäume fällt nicht in den Bereich der Lokalflora von München und wäre verfrüht, weil in dieser Richtung noch niemals vorbereitende Untersuchungen gepflogen worden sind.

Unterholz.

Das um München vorkommende Unterholz ist in Europa so verbreitet, dass die Annahme, dasselbe sei schon im sechsten Jahrhundert und noch früher vorhanden gewesen, auch ohne urkundlichen Nachweis glaubhaft erscheinen wird. Der auf den ehemaligen Hochäckern aufgewachsene Wald war nie so undurchdringlich, dass er das stellenweise Auftreten des Unterholzes ausgeschlossen hätte, insbesondere waren in der Gegend von München um 800 nicht wenige Ortschaften und Dörfer, nicht etwa blosse Einzelhöfe vorhanden.

Am Unterholz kommen bei München nur wenige, demselben eigenthümliche oder doch vorzugsweise darauf beschränkte Flechten vor. Die meisten Arten sind gleichsam als Abfälle der benachbarten Baumflechtenflora zu betrachten. Ich führe hier diejenigen Gebüsche der Münchener Flora an, bei welchen wenigstens einige Flechten auftreten. Sendtner p. 476 hat das Unterholz der südbayerischen Flora aufgezählt.

24. (1.) Prunus spinosa.

Diluvialpflanze: Weber nr. I.; Noerdlinger 2 p. 116; H. W. 3 p. 88.

1. Die Schlehe wurde in den Pfahlbauten gefunden. — Kultpflanze, vgl. Höfler p. 73, 120. (Schlehdorf: 763). — Als Hecke an sonnigen Stellen früher um München häufiger, in neuerer Zeit vielfach ausgerottet. In der Forstwirthschaft lediglich als Unkraut behandelt (Noerdlinger 2 p. 111). Bei München in der Regel ohne Flechten.

2. Verzeichniss der an Prunus spinosa beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 14, 16.
2. Evernia prunastri: 2, 14.
Ramalina farinacea: 16.
Platysma saepincola: 11 o.
Imbric. perlata: 16.
3. I. saxatilis: 16.
4. I. physodes: 16.
I. caperata: 16.
I. acetabulum: 14.
5. I. fuliginosa: 14, 16.
6. I. exasperatula: 16.
I. aspidota: 16.
Parmelia aipolia: 16.
7. P. stellaris: 3 a, 14, 16.
8. P. tenella: 4 k, 14, 16.
P. obscura: 16.
Tornab. chrysophthalma: 20.
Xanthoria parietina: 4 a, 16.
X. candelaria: 14.
Cand. vit. xanthostigma: 16.
Callopisma cerinum: 4 k.
C. pyraceum: 4 k.
Blastenia caesiorufa corticicola: 16.
Rinodina exigua: 4 k.
9. Lecanora subfusca: 16.
L. angulosa: 16.
L. pallida: 16.
10. Lecidea parasema: 16.
Arthonia punctiformis: 21.
11. A. populina f. microscopica.
12. Arthopyrenia punctiformis.
13. Segestria sphaeroides (Arn. Monac. 321).

Allgemeiner Ueberblick.

3 Strauchflechten.
16 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
7 Blasteniosporen.
4 Lecanoreae.
1 Lecidea.
2 Arthoniae.
2 Angiocarpen.

32 Arten.

Bei München:

2 Strauchflechten.
6 Laubflechten.
1 Lecanora.
1 Lecidea.
1 Arthonia.
1 Arthopyrenia.

12 (13) Arten.

25. (2.) Crataegus (oxyacantha, monogyna).

Diluvialpflanze: Weber nr. I.; Noerdlinger 2 p. 100; H. W. 3 p. 71.

1. Die in der Regel zugeschnittenen Crataegus-Hecken sind lichenologisch bedeutungslos. Als wildwachsender, nicht weiter beachteter Strauch ist Crataegus in Vorhölzern, am Waldsaum, in Hecken um München nirgends in grösserer Menge zu erblicken und in der Regel mit Flechten nicht behaftet. Als kleiner, bis 6 met. hoher Baum kommt Crataegus noch in der Isarau bei Erching vor. Nach Noerdlinger p. 102 ist Crataegus im Wald ein oft sehr lästiges Unholz, das gelegentlich durch Reinigungshiebe entfernt zu werden pflegt.

2. Verzeichniss der an Crataegus beobachteten Flechten:

1. Usnea barbata: 4 k, 16.
2. Evernia prunastri: 16.
3. E. furfuracea: 4 k, 16.
Ramalina fastigiata: 16.
4. R. pollinaria.
5. Plat. pinastri.
6. Imbric. perlata: 16.
I. olivetorum: 16.
7. I. saxatilis: 16.
8. I. physodes: 16.
I. dubia: 16, 20.
I. tiliacea: 16.
I. sinuosa: 16.
9. I. caperata: 16.
10. I. fuliginosa: 14, 16.
I. glabra: 16.
I. verruculifera: 16.
I. exasperatula: 4, 4 k, 16.
11. I. aspidota: 4 k, 16.
Parmelia aipolia: 16.
12. P. stellaris: 4, 4 k, 16, 20.
P. tenella: 4, 4 k, 16.
P. pulverulenta: 4 k, 16.
P. obscura: 4, 4 k, 20.
(Peltigera canina: 16).
(P. rufescens: 16).
Tornab. chrysophthalma: 20.
13. Xanthoria parietina: 16.
X. candelaria: 4.
Candelaria concolor: 4, 4 k, 16.
C. vit. xanthostigma: 16.
Callopisma cerinum: 4, 4 k, 16.
C. pyraceum: 4 k, 16.
C. cerinellum: 4 k.
Blastenia caesiorufa corticicola: 16.
Pyrenodesmia biloculata (polospora): 1.
Rinodina sophodes: 14.
R. exigua: 4 k.
14. R. pyrina: 16.
15. Lecanora subfusca: 4 k, 16.
16. L. angulosa: 16.
L. sambuci: 20.
17. L. symmictera: 16.
Lecania cyrtella: 16, 20.
Thelotrema lepadinum: 10.
Gyalecta truncigena: 16.
G. Flotovii: 16.
Pertusaria lejoplaca: 10.
P. multipuncta: 10.
18. P. amara.
P. globulifera: 16.
Biatora rupestris: 9.
B. silvana: 16.
19. Lecidea parasema: 4 k, 16.
Biatorina tricolor: 1.
B. nigroclavata: 14, 20.
B. prasinoleuca: 10.
Bilimbia Naegelii: 12.
Arthrosporum accline: 4 k, 9, 16, 20.
Bacidia rubella: 23.
20. B. endoleuca.
B. atrosanguinea: 16.
Scoliciosporum corticicolum: 16.
Biatorella microhaema: 4 k.
21. Buellia parasema: 16.
B. punctiformis: 4 k.
22. Coniocarpon gregarium: 21, 23.
Arthonia astroidea: 4 k, 16.
Coniangium spadiceum: 1.
23. Graphis scripta: 14, 16.
G. dendritica: 10.
G. inusta: 1.
G. Ruiziana: 1.
G. sophistica: 10.
Opegrapha atra: 14.
O. rufescens: 16.
Microthelia atomaria: 11 s, 17, 20, 21, 22; — Arn. exs. 147.
" cinerella: 8.
Porina faginea: 16.
Arthopyrenia fallax: 4 k, 8, 16.
A. cinereopruinosa: 16.
A. analepta: 17, 20, 22.
A. stenospora: 13.
25. A. punctiformis: 4 k, 9.
A. pluriseptata: 4 k.
A. rhyponta: 3.
" fumago: 3 d.
Mycop. (Cyrtidula) crataegina: 5 a.
Mallotium myochroum: 16.

Allgemeiner Ueberblick.

4 Strauchflechten.	10 Blasteniosporen.	3 Pertusariae.	10 Angiocarpen.
25 Laubflechten (incl. 4 Blasteniosp.).	8 Lecanoreae.	15 Lecideae.	1 Gallertflechte.
	3 Gyalecteae.	10 Graphideae.	

85 Arten.

Bei München:

4 Strauchflechten.	1 Blasteniospore.	3 Lecideae.
9 Laubflechten (incl. X. par.).	4 Lecanoreae.	2 Graphideae.
	1 Pertusaria.	2 Arthopyreniae.

25 Arten.

26. (3.) Berberis vulgaris.

Noerdlinger 2 p. 188; H. W. 3 p. 17.

1. Berberis, ein Strauch, der über 20 Jahre alt wird, auf steinigen Oedungen eine nicht unerwünschte Bekleidung des Bodens ist, sonst aber als Gestrüpp angesehen wird (Noerdlinger 2 p. 188), ist bei München in den Flussauen, als Unterholz um alte Eichen, in Vorhölzern, Gebüschen, nirgends selten. Die glattrindigen, fingerdicken Stämmchen sind recht oft flechtenleer, man hat manchmal lange zu suchen, um Arthonia excipienda und Arthopyrenia cinereopruinosa zu finden. Flechten kommen erst an den älteren, nicht aber an den jüngeren Stämmchen vor.

2. Verzeichniss der an Berberis vulgaris beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4 k, 16.
2. Alectoria jubata.
3. A. bicolor.
4. Ramalina thrausta.
5. Evernia prunastri: 4 k, 16.
6. Imbric. perlata: 4, 16.
7. I. saxatilis: 4, 4 k.
8. I. physodes.

I. pertusa: 16.

I. tiliacea: 4 k.

9. I. revoluta.

I. sinuosa: 16.

10. I. caperata: 4 k.
11. I. fuliginosa: 4, 4 k, 16.

I. verruculifera: 4 k.

I. exasperatula: 4 k, 16.

I. aspidota: 16.

Parmelia speciosa: 4, 16.

P. aipolia: 4 k, 16.

12. P. stellaris: 4, 4 k, 16.
13. P. tenella: 4 k, 16.
14. P. pulverulenta: 4 k, 16.
15. P. obscura: 4 k.
16. Xanthoria parietina: 4 k, 16.

X. candelaria: 4 k.

Candelaria concolor: 4 k.

17. C. vitell. xanthostigma: 4 k, 16.

Callopisma salicinum: 4 k.

18. C. cerinum: 4, 16.
19. C. pyraceum: 4, 4 k.

C. cerinellum: 4 k.

Blastenia caesiorufa corticicola: 4, 4 k, 16.

Rinodina sophodes: 4 k.

R. ramulicola: 4 k.

R. exigua: 4, 4 k, 16.

R. pyrina: 4, 16.

R. corticola: 4, 16.

R. polyspora: 4 k.

Ochrolechia pallescens: 16.

O. tumidula: 4.

20. Lecanora subfusca: 4 k, 13.
21. L. angulosa: 4 k.
22. L. Hageni: 4 k.
23. L. sambuci.

L. symmictera: 4, 16.

Lecania cyrtella: 4, 16.

Pertusaria lejoplaca: 4.

alpina: 16.

24. P. amara: 4.
25. Phlyctis argena: 16.
26. Lecidea parasema: 4, 4 k, 16.
27. Bilimbia Naegelii: 4 k, 11 o.
28. B. leucoblephara.

Arthrosporum accline: 4 k.

29. Bacidia arceutina.
30. Scoliciosporum corticicolum: 4 k, 13.

Buellia parasema: 16.

B. punctiformis: 4 k.

Diplotomma betulinum: 16.

31. Arthonia astroidea: 4 k, 11 o, 13.

A. dispersa: 18.

32. A. excipienda: 2 b, 3, 4 k, 13, 14, 15, 16.

Graphis scripta: 16.

33. Opegrapha atra.

Arthopyrenia fallax: 16.

ligustri: 14, 15.

34. A. cinereopruinosa: 14, 15, 16.

Allgemeiner Ueberblick.

5 Strauchflechten.	9 Blasteniosporen.	9 Lecideae.
21 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).	14 Lecanoreae.	5 Graphideae.
	3 Pertusarieae.	2 Angiocarpen.

65 Arten.

Bei München:

5 Strauchflechten.	4 Blasteniosporen.	5 Lecideae.
11 Laubflechten (incl. X. par.).	4 Lecanorae.	3 Graphideae.
	2 Pertusarieae.	1 Arthopyrenia.

34 Arten.

27. (4.) Corylus Avellana.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., III., V.; Noerdlinger 2 p. 328; H. W. 2 p. 27.

1. Corylus als Kultpflanze: Höfler p. 147; „noch heute sind die Felder der Einödhöfe zumeist mit Haselstauden abgemarkt". — Hesselohe bei München (776).

Grössere Stauden im Stammesdurchmesser bis zu 6 centim. sah ich nur an einigen Orten, wie in der Waldschlucht des Schindergrabens, im Park von Bernried. In der Regel bildet Corylus einen Theil des Unterholzes um alte Eichen, wie bei Allach, Feldafing, oder Buschwerk in Hecken, an Waldsäumen. An der glatten Rinde bemerkte ich nur ausnahmsweise Flechten. Nach Noerdlinger 2 p. 331 ist Corylus für den Hochwald ohne Werth und bei den Reinigungshieben zu beseitigen.

2. Verzeichniss der an Corylus Avellana beobachteten Flechten.

Usnea barbata: 4 k.
Evernia prunastri: 4 k.
1. Imbric. saxatilis: 4 k.
I. physodes: 4 k.
2. I. tiliacea.
3. I. caperata: 4 k.
4. I. fuliginosa: 4 k.
I. exasperatula: 4 k, 16.
I. aspidota: 4 k, 16.
P. stellaris: 4 k, 16, 23.
P. leptalea: 4 k.
5. P. tenella: 4 k.
P. pulverulenta: 4 k, 16.
6. P. obscura: 4 k, 16.
Nephromium laevigatum: 11 o.
7. Xanthoria parietina: 16.
8. Candelaria concolor: 4 k.
C. vit. xanthostigma: 4 k, 16.
Callopisma salicinum: 4 k.
C. cerinum: 4 k.
C. pyraceum: 4 k, 16.
C. cerinellum: 4 k.
Blastenia ferrug. cortic.: 4 k.
Rinodina sophodes: 4 k. (albana).
R. ramulicola: 4 k.
R. exigua: 4 k.
R. pyrina: 4 k.
9. Lecanora subfusca: 2 g, 4 k.
L. constans: 11 o.
L. angulosa: 16.
10. L. Hageni: 4 k.
L. symmictera: 4 k.
Lecania syringea: 3 a.
L. cyrtella: 4 k.
Gyalecta truncigena: 9, 23.
11. Thelotrema lepadinum.
Pertusaria lejoplaca: 10.
P. protuberans (carneopallida): 3.
P. leptocarpa Anzi Cat. p. 114.
Phlyctis agelaea: 2.
Thelenella modesta: 11 o.
12. Lecidea parasema: 4 k, 21.
Biatorina globulosa: 4 k.
Bilimbia sabuletorum: 12, 18.
B. Naegelii: 11 o, 12, 20.
B. Nitschkeana: 12.
Arthrosporum accline: 3 b.
13. Bacidia fuscorubella.
B. endoleuca: 10.
Scoliciosporum corticicolum: 4 k.
Buellia punctiformis: 4 k.
14. Coniocarpon gregarium: 2 b, g, 9, 10, 20, 21, 23.

C. elegans: 20.
Leprantha leucopellaea: 2 b.

15. Arthonia astroidea: 4 k, 10.
A. reniformis: 14, 15, 18.
A. didyma: 10.
A. punctiformis: 1, 4 k, 9.
A. populina: 3 b, 4 k, 8 (Arn. 859 b).
melantera: 3.
A. dispersa: 2 b, 10.
A. excipienda: 1, 2 b.
Coniangium spadiceum: 1, 10.
C. exile dispunctum: 2, c, f.
Arthothelium spectabile: 11 s, 23.
A. ruanideum: 10.
16. Graphis scripta: 2 g, 3 a, 7, 10, 18.
G. inusta: 1.
G. elegans: 10.
G. sophistica: 10.
Opegrapha amphotera: 10.
O. vulgata: 10.
O. varia rimalis: 1.
O. Turneri: 1.
17. O. atra: 1, 3 b, 9, 10, 11 o, 14.
bullata: 18.
(Coniocybe furfuracea: 14).
(C. gracilenta: 9).
Stenocybe tremulicola: exs. Arn. 1187).
(Sphinctrina turbinata: 10).
Acrocordia biformis: 10.
Tomasellia: 8, 9, 10.
Pyrenula nitida: 11 s, 23.
18. nitidella: 10, 11 o.
19. P. Coryli: 2 f, 3, 3 a, b, d; 4 k, 5 a, 7, 8, 9, 10, 11 s, 17, 18, 20, 21, 23.
Sagedia carpinea: 10.
Polyblastia hibernica: 1, 19.
Arthopyrenia antecellens: 20.
20. A. fallax: 13.
A. analepta: 1, 3 b, 9.
21. A. punctiformis: 1, 14, 20.
A. atomaria: 1, 3 a.
22. A. rhyponta: 2 g, 4 k.
A. microspila: 8, 10.
Leptorhaphis Maggiana: 3, 5 a.
Mycoporum miserrimum: 9.

Allgemeiner Ueberblick.

2 Strauchflechten.	8 Blasteniosporen.	5 Pertusarieae.	4 Calicieae.
15 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).	11 Lecanoreae.	10 Lecideae.	15 Angiocarpen.
	2 Gyalecteae.	24 Graphideae.	

94 Arten.

Bei München:

8 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).	2 Lecanorae.	4 Graphideae.
2 Blasteniosporen.	1 Thelotrema.	5 Angiocarpen.
	2 Lecideae.	

22 Arten.

28. (5.) Rhamnus (frangula, cathartica).

Diluvialpflanze: Weber nr. III.?, V.; Noerdlinger 2 p. 60; H. W. 3 p. 55.

1. Rh. frangula und cathartica sind zwar bei München als vereinzelte Sträucher oder schwache Bäumchen in Gehölzen, auf Torfgründen nicht selten, kommen aber nirgends in grösserer Menge vor und besitzen keine nennenswerthe Flechtenvegetation.

An Rh. saxatilis sah ich lediglich bei Wolfratshausen in der Pupplinger Au Lecan. subfusca, Lecid. parasema.

2. Verzeichniss der an Rhamnus beobachteten Flechten.

Usnea barbata: 4 k.
1. Evernia prunastri: 4 k, 16.
Ram. dilacerata pollinariella: 16.
Platysma pinastri: 16.
2. Imbric. perlata: 16.
3. I. saxatilis: 4 k, 16.
4. I. physodes: 4 k, 10, 16.
I. pertusa: 16.
I. dubia: 4 k.
5. I. revoluta: 16.
I. sinuosa: 16.

6. I. fuliginosa: 4 k, 16.
I. exasperatula: 4 k.
I. aspidota: 4 k.
Parm. speciosa: 16.
P. stellaris: 4 k.
P. tenella: 4 k.
P. pulverulenta: 4 k.
P. obscura: 4 k.
Xanthoria parietina: 4 k.
X. candelaria: 4 k.
C. concolor: 4 k.
C. vit. xanthostigma: 4 k.
Callopisma cerinum: 4 k.
C. pyraceum: 4 k.
Blast. caesiorufa corticicola: 4 k.
7. B. assigena.
Rinodina sophodes albana: 4 k.
R. ramulicola: 4 k.
R. pyrina: 4 k.
Ochrolechia tartarea: 10.
8. Lecanora subfusca: 2 f, 4 k, 10, 16.
L. angulosa: 2 f.
L. constans: 16.
L. pallida: 16.
9. L. symmictera: 4 k.
Biatora exigua: 3.
Lecidea parasema: 4 k, 16.
Biatorina nigroclavata: 4 k.
Bacidia albescens: 10.
10. Scoliciosporum corticicolum: 4 k.
Buellia erubescens: 4 k.
B. punctiformis: 4 k.
Coniocarpon gregarium: 16.
Arthothelium anastomosans: 3 (Arn. 1060).
Arthonia astroidea: 4 k.
A. punctiformis: 4 k.
11. A. dispersa: 3.
12. Coniangium exile.
Graphis elegans: 9, 10.
13. G. scripta.
Arthopyrenia fallax: 4 k.
A. atomaria: 4 k.
A. stenospora: 9.
A. pityophila: 2 (Arn. 1568).
A. pluriseptata: 4 k.

Allgemeiner Ueberblick:

3 Strauchflechten.
19 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
8 Blasteniosporen.
9 Lecanoreae.
7 Lecideae.
8 Graphideae.
5 Arthopyreniae.

56 Arten.

Bei München:

1 Strauchflechte.
5 Laubflechten.
1 Blastenia.
2 Lecanoreae.
1 Scolic.
3 Graphid.

13 Arten.

29. (6.) Viburnum Lantana.

Diluvialpflanze: Weber nr. V.; Noerdlinger 2 p. 13; H. W. 3 p. 131.

1. In lichten Gehölzen, Gebüschen, auch in den Flussauen, an den Isarabhängen um München nirgends selten, doch nur als vereinzelter Strauch, in der Regel nicht mit Flechten bewachsen. Ausnahmsweise bemerkt man eine und die andere der gewöhnlichen Arten. — An Vib. Opulus wurde bisher bei München lediglich Arthopyrenia cinereopruinosa gesehen.

2. Verzeichniss der an Viburnum Lantana beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri: 16.
Imbricaria perlata: 16.
2. I. saxatilis.
3. I. physodes.
4. I. fuliginosa: 16.
Parmelia stellaris: 16.
5. P. tenella.
Cand. vit. xanthostigma: 16.
Callopisma cerinum: 16.
Blastenia caesiorufa corticicola: 16.
6. Lecanora subfusca: 16.
7. L. angulosa.
L. symmictera: 16.
Lecania cyrtella: 16.
Pertusaria communis: 16.
8. P. amara.
9. Phlyctis argena.
10. Lecidea parasema: 16.
Arthrosporum accline: 16.
Bilimbia Naegelii: 16.
11. Coniocarpon gregarium.
Graphis scripta: 16.
12. Arthopyrenia cinereopruinosa: 20.

Allgemeiner Ueberblick.

1 Strauchflechte.	3 Blasteniosporen.	3 Pertusarieae.	2 Graphideae.
6 Laubflechten.	4 Lecanoreae.	3 Lecideae.	1 Arthopyrenia.

23 Arten.

30. (7.) Ligustrum vulgare.

Diluvialpflanze: Weber nr. V.; Noerdlinger 2 p. 25; H. W. 3 p. 121.

1. Ligustrum ist zwar um München in den Flussauen, in Hecken, als Unterholz um alte Eichen häufig, zeichnet sich aber durch Armuth an Flechten aus. Auch in anderen Gegenden wurde Ligustrum wohl aus diesem Grunde fast nirgends beachtet.

1. Evernia prunastri.
2. I. saxatilis.
3. I. physodes.
4. I. revoluta.
5. I. fuliginosa.
Imbric. aspidota: 16.
Parmelia stellaris: 16.
P. tenella: 16.
Xanthoria parietina: 16.
6. Lecanora subfusca.
7. Coniocarpon gregarium.
Arthonia astroidea: 16.
A. excipienda: 3.
Opegrapha herpetica: 18.
Sagedia carpinea: 13.
Arthopyrenia fallax: 7; — Arn. 1740.
A. fraxini: 5.
A. analepta: 18.
A. cinereopruinosa: 16; — ligustri: 14.
A. punctiformis: 7.
A. atomaria: 3a.

31. (8.) Evonymus europaeus.

Diluvialpflanze: Weber nr. V.; Noerdlinger 2 p. 56; H. W. 3 p. 53.

Evonymus verhält sich um München wie Ligustrum, ist zwar weniger häufig, jedoch ebenso flechtenarm.

Parmelia pulverulenta: 13.
1. Lecanora angulosa.
L. sambuci: 20.
Lecania cyrtella sambucina: 20.
Secoliga diluta: 11 o.
Bacidia endoleuca: 13.
2. Arthonia astroidea.
Arthothelium Ruanideum: 10.
Sagedia carpinea: 11 o.
Arthopyrenia cinereopruinosa: 14.

32. (9.) Hippophaë rhamnoides.

Noerdlinger 2 p. 202; H. W. 3 p. 67.

Bei München wurden an diesem flechtenarmen Strauch, der besonders auf den Kiesbänken der Flüsse und an den Isargehängen verbreitet ist, bisher nur 6 Arten angetroffen:

1. Usnea barbata: 1.
2. Imbric. saxatilis.
3. I. physodes.
4. I. fuliginosa.
Lecanora sambuci: 20.
Lecania cyrtella sambucina: 20.
5. Bilimbia chlorococca.
6. Scoliciosporum corticicolum.
Mycoporum miserrimum: 4.

33. (10.) Rubus fruticosus.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., V.; Noerdlinger 2 p. 122; H. W. 3 p. 96.

Der in Lex Bajuv. tit. 22 (de pomeriis) nr. 2 gebrauchte Ausdruck rupus kann schon mit Rücksicht auf die hohe Strafe nicht auf R. fruticosus, idaeus ange-

wendet werden. Im Hinblick auf tit. 22 nr. 4 ist die Eiche gemeint. An R. idaeus sah ich bei München niemals Flechten, an R. fruticosus bis jetzt lediglich I. fuliginosa. Der Brombeerstrauch dient bald als Schirm für schutzbedürftige Holzarten, bald gilt er unter anderen Verhältnissen als lästiges Forstunkraut. (Noerdlinger 2 p. 122.)

Imbric. fuliginosa.
Parmelia tenella: 14.
Diploicia canescens: 8.
Biatorina rubicola: 19.
Bilimbia Naegelii: 14.
Leprantha lobata: 8.
Opegrapha diaphora: 19.
Calicium pusillum: 22.

34. (11.) Daphne Mezereum.

Noerdlinger 2 p. 199; H. W. 3 p. 65.

1. Der Seidelbast ist um München als kleiner, 30 centim., selten 80 centim. hoher Strauch in den Flussauen, in Gehölzen, aber auch im beschatteten Buchenwalde nicht gerade häufig. An der glatten Rinde der kaum fingerdicken Stämmchen kommen zwei Arthopyrenien vor. Nur einmal sah ich ein Daphne-Exemplar mit anderen Flechtenspecies bewachsen.

2. Verzeichniss der an Daphne Mezereum beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri.
2. Imbric. saxatilis.
3. I. fuliginosa.
Cand. vit. xanthostigma: 4.
Callopisma cerinum: 4.
Rinodina pyrina: 4.
Lecanora subfusca: 4.
L. Hageni: 4.
Lecania cyrtella: 4.
Biatora Gisleri: 4.
4. Lecidea parasema: 4.
Bacidia affinis: 4.
5. Arthonia astroidea.
A. excipienda: 2b.
Coniangium exile dispunctum: 2c.
Microthelia analeptoides: 3, 3d, 4, 11s, 15.
M. maculiformis: 21.
Microglaena pertusariella: 4.
Arthopyrenia fallax: 4.
6. A. cinereopruinosa: 14.
7. A. punctiformis.
Mycoporum miserrimum: 9.

Allgemeiner Ueberblick.

1 Strauchflechte.
2 Laubflechten.
2 Blasteniosporen.
4 Lecanoreae.
3 Lecideae.
3 Graphideae.
7 Angiocarpen.

22 Arten.

35. (12.) Vaccinium uliginosum.

Diluvialpflanze: Weber nr. V., VI.; Noerdlinger 2 p. 43; H. W. 3 p. 114.

1. Auf den Torfmooren bei München nicht selten; nur ausnahmsweise mit Flechten spärlich bewachsen. Fast alle hier erwähnten Münchener Arten fand ich auf dem Wildmoos südlich oberhalb Schöngeising.

2. Verzeichniss der an Vacinium uliginosum beobachteten Flechten.

1. Evernia prunastri: 13.
2. Platysma pinastri: 13.
Parmeliopsis ambigua: 4.
P. hyperopta: 4.
3. Imbric. saxatilis: 13.
4. I. physodes: 13.
5. I. revoluta.
6. I. fuliginosa: 13.
Parmelia tenella: 13.
Xanthoria parietina: 13.
Candelaria concolor: 13.
C. vit. xanthostigma: 4.
Callopisma cerinum: 4.
C. pyraceum: 13.
7. Blastenia assigena.
Rinodina exigua: 4.
8. Lecanora subfusca: 13.
L. angulosa: 13.
9. L. symmictera: 13, 20.
L. pumilionis: 4.
Lecania syringea: 13.

L. cyrtella: 13.
Pertusaria xanthostoma: 2 d.
Biatora vernalis helvola: 11 s.
10. Lecidea parasema: 4, 13.
Biatorina glomerella: 13.
Bilimbia lignaria miliaria: 13.
Bacidia albescens: 13.
Scoliciosporum corticicolum: 13.
11. Diplotomma betulinum: 13.
Arthonia astroidea: 13.
A. punctiformis: 2 g, 21.
12. Graphis scripta: 13.
Microthelia atomaria: 3 d.

Allgemeiner Ueberblick.

1 Strauchflechte.
10 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
6 Blasteniosporen.
7 Lecanoreae.
1 Pertusaria.
7 Lecideae.
3 Graphideae.
1 Microthelia.

34 Arten.

Bei München:

1 Strauchflechte.
5 Laubflechten.
1 Blastenia.
2 Lecanorae.
2 Lecideae.
1 Graphis.

12 Arten.

Es möge gestattet sein, auf die Flechtenflora von noch weiteren vier strauchartigen Gewächsen hinzuweisen, welche je nach der Gegend, in welcher sie vorkommen, mit ganz verschiedenen Arten bewachsen sind, bei München aber keine Flechten an sich tragen.

36. (13.) Hedera Helix.

Diluvialpflanze: Weber nr. V.; Noerdlinger 2 p. 68; H. W. 3 p. 63; Sendtner p. 784.

1. Aus den in den städtischen Archiven aufbewahrten Urkunden könnte möglicherweise ermittelt werden, ob und in welchem Umfange der Epheu an den alten Stadtmauern seinerzeit verbreitet war. Die Mauer eines alten, im April 1900 niedergerissenen städtischen Gebäudes in der Westenriederstrasse war mit Epheu, der zur Fruchtbildung gelangte, überzogen. In den Kirchhöfen ist da und dort ein Grabdenkmal von solchem Epheu überwuchert; in neuerer Zeit wurde Epheu längs der Stützmauern des Maximilianeums und der Kirche in Giesing gepflanzt. In den Wäldern schlingt sich der Epheu hie und da, doch immer selten, an Bäumen, besonders Buchen empor, kann aber nach der Beschaffenheit dieser Wälder nicht zur Blüthe gelangen. Flechten habe ich an Epheu um München niemals gesehen. Die rauhe, längsrissige Borke ist den Flechten nicht unzugänglich. Nach Noerdlinger 2 p. 68 ist der Strauch, wo er ganze Bäume überzieht, als diese verdämmend und schädlich abzuhauen.

2. Verzeichniss der an Epheu beobachteten Flechten.

Imbric. perlata: 10.
Nephromium laevigatum: 9.
Xanthoria parietina: 10.
Ochrolechia tartarea variolosa: 10.
Thelotrema lepadinum: 10.
Pertusaria communis: 10.
P. coccodes: 10.
P. amara: 10.
P. globulifera: 10.
Phlyctis agelaea: 10.
Ph. argena: 10.
Diploicia canescens: 1, 10.
Lecidea parasema: 10.
Biatorina tricolor: 10.

B. sphaeroides Mass., pilularis Koerb. 1, subduplex: 10.
Bilimbia Naegelii: 10.
Bacidia endoleuca: 3, 12.
B. albescens phacodes: 3.
B. arceutina effusa: 10.
B. Friesiana: 20.
B. Arnoldiana Norrlini: 8.
Buellia punctiformis: 10.
Lecanactis medusula: 14, 17.
Coniocarpon gregarium: 10; epipastoides: 1.
Leprantha impolita: 1, 10.
Stigmatidium venosum: 10.
Coniangium spadiceum: 10.
Arthonia astroidea Swartziana: 1.
Arthothelium Ruanideum: 10.
Opegrapha vulgata: 10.
O. hapaleoides: 8, 10.
O. subsiderella: 10.
O. varia: 3a, 10, 14, 20.
O. atrorimalis: 10, 19.
O. atra: 1, 10.
O. rufescens: 10.
Calicium salicinum: 10.
C. pusillum: 10.
Acrocordia biformis: 10.
Sagedia carpinea: 10.
Arthopyrenia antecellens: 1.
A. cinereopruinosa: 14, 18, 20, 22, 23.
Leptogium intermedium: 8, 20.

Allgemeiner Ueberblick.

3 Laubflechten (incl. X. pariet.).
1 Ochrolechia.
1 Thelotrema.
6 Pertusarieae.
11 Lecideae.
14 Graphideae.
2 Calicieae.
4 Angiocarpen.
1 Gallertflechte.

43 Arten.

37. (14.) Ribes.

(Diluvialpflanze: Weber nr. V., R. alpin.). Noerdlinger 2 p. 75; H. W. 3 p. 67.

Um München giebt es zwar theils wild, theils kultivirt fünf Ribes-Arten, allein ich habe an keiner derselben Flechten beobachtet. Mit Rücksicht auf die von Schnabl in den bayerischen Alpen bei Oberammergau an R. grossularia, rubrum und alpinum bemerkten Flechten dürfte sich eine vergleichende Zusammenstellung rechtfertigen.

Evernia prunastri: 6a, 16.
Imbric. fuliginosa: 16.
I. exasperatula: 16.
Parmelia stellaris: 16.
P. tenella: 10, 16.
P. obscura: 16.
P. adglutinata: 14.
Stictina silvatica: 16.
Pannaria triptophylla: 16.
Xanthoria parietina: 10, 14, 16.
X. candelaria: 14.
Candelaria concolor: 10, 16.
Callopisma cerinum: 16.
C. pyraceum: 16.
Lecanora subfusca: 16.
L. Hageni: 16.
Bilimbia Naegelii: 3d.
Arthonia astroidea: 16.
A. epipasta: 3d.
A. dispersa: 3, 5a, 11o.
Microthelia analeptoides: 2f; 3d.
M. ribesiella: 2c.

Allgemeiner Ueberblick.

1 Strauchflechte.
10 Laubflechten (incl. Xanth. p., C. conc.).
1 Pannaria.
5 Blasteniosp.
2 Lecanorae.
1 Lecidea.
3 Graph.
2 Angioc.

22 Arten.

38. (15.) Calluna vulgaris.

Diluvialpflanze: Weber nr. V., VI.; Noerdlinger 2 p. 47; H. W. 3 p. 112.

1. Calluna ist zwar um München auf sandiglehmigem Boden der Waldblössen, auf Torfmooren nicht selten, doch habe ich bis jetzt keine Flechten an der Rinde dieses Halbstrauches, der in hiesiger Gegend höchsens 50 centim. hoch wird, gesehen.

2. Verzeichniss der an Calluna vulgaris beobachteten Flechten.

Usnea barbata: 4, 4 k, 10.
Alectoria jubata: 4, 10.
A. bicolor: 4.
Evernia furfuracea: 10.
Platysma glaucum: 10, 14.
P. pinastri: 4, 4 k, 10, 14.
P. chlorophyllum: 10.
Parmeliopsis ambigua: 4.
P. hyperopta: 4.
Imbric. saxatilis: 4.
I. physodes: 4, 4 k, 10, 14.
I. aleurites: 10.
I. fuliginosa: 10.
Parmelia tenella: 14.
Xanthoria parietina: 14.
Callopisma cerinum: 14.
Blastenia assigena: 9.
Rinodina exigua: 4.
Lecanora subfusca: 10.
L. Hageni umbrina: 14.
L. symmictera: 4 k, 10, 11 b.
L. pumilionis: 4.
Pertusaria amara: 10.
Phlyctis argena: 10.
Biatora Lightfootii: 10.
B. porphyrospoda: 10.
B. Gisleri: 10.
Biatorina rubicola (Bouteillei): 3.
Bilimbia cinerea: 10.
B. milliaria: 10.
B. micromma: 19.
B. mesomela: 12.
B. quintula: 12.
B. stenospora: 12.
B. bacillifera: 12.
Scoliciosp. corticicolum: 9, 11 b.
Coniangium exile: 11 b.
Arthopyrenia pyrenastrella: 2 c.

Allgemeiner Ueberblick.

4 Strauchflechten.
10 Laubflechten (incl. X. pariet.).
3 Blasteniosporen.
5 Lecanoreae.
2 Pertusarieae.
12 Lecideae.
1 Coniangium.
1 Arthopyrenia.

38 Arten.

39. (16.) Ilex Aquifolium.

Diluvialpflanze: Weber, nr. III., V.; Nördlinger 2 p. 22; H. W. 3 p. 51; Sendtner p. 822.

1. (Höfler p. 130). Die Stechpalme wird in den städtischen Anlagen da und dort angepflanzt, kommt aber in wildem Zustande bei München nicht vor; der nächstgelegene Standort ist die Gegend von Traunstein. Die Flechtenvegetation, welche an Ilex in Oldenburg und England gesehen wurde, war in den Alpen sicher niemals vorhanden.

2. Verzeichniss der an Ilex aquifolium beobachteten Flechten:

Usnea florida: 10.
Imbric. fuliginosa: 10.
I. aspidota: 18.
Parmelia pulverulenta: 18.
Haematomma elatinum: 1.
Ochrolechia tartarea variolosa: 10.
Thelotrema lepadinum: 1, 10.
Secoliga diluta: 1, 10, 20.
Pertusaria communis: 10.
P. lejoplaca: 10.
P. pustulata: 7.
P. Wulfenii: 10; glabrescens: 1.
P. coccodes: 10.
P. laevigata: 10.
P. amara 10.
P. multipuncta: 10.
Phlyctis argena: 10.
Lecidea parasema: 15, 18.
Biatorina micrococca: 1.
B. prasiniza: 10.
B. nigroclavata: 18.
Bilimbia subturgidula: 1, 19.
B. deducta: 1.
Bacidia Doriae: 12.
B. albescens chlorotica: 10.
B. effusa: 10.
Buellia parasema: 18.
Lecanactis abietina: 10.
Coniocarpon gregarium: 1, 10.
Stigmatidium venosum: 10, 22.
St. crassum: 1.
Arthonia ilicina: 1.
A. ilicinella: 1.
A. reniformis: 18.
A. didyma: 1, 10.
A. sapineti: 1, 19.
A. aspersella: 1.

A. aspersa: 1, 5a.
A. astroidea: 1.
A. astroidestera: 1.
Coniangium luridum: 1, 15, 20.
C. spadiceum: 1, 10.
Melaspilea proximella: 1.
M. punctilliformis: 1.
Arthothelium Ruanideum: 10.
A. subexcedens: 19.
Opegrapha vulgata: 1, 10.
O. hapaleoides: 10, 19.
O. viridis: 1, 10.
O. involuta: 1.
O. lentiginosa: 1.
O. diplasiospora: 1.
O. atra: 1, 20.
O. rufescens: 1.
Graphis scripta: 10, 15, 19.
Gr. elegans: 1, 7, 9, 10, 20.
Gr. dendritica: 10.
Gr. ramificans: 1, 10, 19.
Gr. inustula: 1, 19.
Gr. sophistica: 10.
Gr. Ruiziana: 1.
Calicium diploellum: 1.
Cyphelium aciculare: 1.
Stenocybe euspora: 1.
St. trajecta: 1.
Acrocordia gemmata: 1.
Microthelia cinerella: 1.
M. megaspora: 1.
Arthopyrenia antecellens: 1, 10, 19.
A. submicans: 1, 19.
A. nitescens: 1.
A. cinerea: 1.
A. cinereopruinosa: 1, 22.
A. analepta: 18.
A. punctiformis: 5a, 10; — rhododendri: 3d.
A. confertior: 2d.
A. microspila: 10.
Sagedia carpinea: 1, 10.
S. leptalea: 10.
S. leptospora: 1, 10.
S. affinis: 1.
S. desistens: 19.
Leptorhaphis quercus: 10.
Melanotheca ischnobela: 1.
Mycoporum submiserrimum: 1, 19.

Allgemeiner Ueberblick.

1 Strauchflechte.
3 Laubflechten.
2 Lecanoreae.
2 Gyalecteae.
9 Pertusarieae.
10 Lecideae.
34 Graphideae.
4 Calicia.
20 Angiocarpen.

85 Arten.

Es giebt in Europa nicht leicht einen Strauch, an welchem nicht schon Flechten angetroffen worden wären. In den beschreibenden Werken sind auch vereinzelte Angaben hierüber enthalten, ich vermag sie jedoch bei der vorliegenden Arbeit desshalb nicht zu benützen, weil eine Aenderung der bisherigen Ergebnisse nicht herbeigeführt würde und insbesondere die Anführung eines einzigen bisher bekannten Standortes nicht beweisbehelflich erscheint.

II. Nadelholz.

In den beschreibenden Werken ist nicht gar selten die allgemeine Angabe, dass die Flechte auf Nadelholz vorkomme, enthalten. Da es sich bei der vorliegenden Arbeit darum handelt, die Flechtenvegetation der einzelnen Baum- und Straucharten zu ermitteln, so habe ich, um einer Verwirrung thunlichst vorzubeugen, solche Angaben hinweggelassen.

40. (1.) Pinus Abies L. Fichte.

Diluvialpflanze: Weber, nr. I., III., V.; Sendtner p. 558; Noerdlinger 2 p. 429; H. W. 1 p. 53; Christ p. 475.

1. Die Fichte ist im Moore bei Grabenstatt gefunden, Oberb. Arch. 15 p. 29. Höfler p. 73, 131 erwähnt sie als Kultbaum. Apian p. 20 nennt den Wald Veichten-

loch bei Lochhausen. Im Saalbuch des Kastenamts München von 1588 ist über die Fichte von der Au an bis zum Grünwalder Forst bemerkt: ein gehülz am vunderveichten genannt, darinn Aichen- vund veichtenholz ist, darauf wachst schön Jung veichten gehülz. An der Stauthartinger Pisch wachst schön Jung veichten holz. Im Khäzlholz steend Aichen vund veichten holz.

Ueber das Umsichgreifen der Fichte im Ebersberger Forste seit dem Ende des siebzehnten Jahrhunderts vgl. Sendtner, Veget. Verh. 1854 p. 474. Wening, Topographie 1701 p. 127, 132, betont das Vorkommen der Fichte gesellig mit der Buche bei Ascholding, Farchach, Schäftlarn. Der auf vielen Kupfertafeln in Wening gezeichnete Wald ist nicht buchstäblich als Fichtenwald aufzufassen. Nach Westenrieder, Starnberg 1784 p. 103, führt bei Berg der Weg zwischen Fichten, Buchen, Tannen über buschige Hügel, und Schrank spricht in der baierischen Reise 1786 p. 32, 36 von den Nadelhölzern gegen Starnberg und Traubling.

Heutzutage ist allerdings die Fichte der vorherrschende Waldbaum um München geworden, doch sind noch immer einige grössere Buchenbestände übrig geblieben. Die in der Gegenwart vorhandenen Fichtenwälder um München sind zum grössten Theile gepflanzt. Durch die in allen Gehölzen wild aufwachsenden Fichten wird die Lichenenflora dieses Baumes nicht geändert.

2. An jungen, gegen 30 centim. hohen Fichtenpflanzen sah ich da und dort an steinigen Stellen der Kiesgruben dem Waldsaum entlang einige Flechten: Usnea barbata, Evernia prunastri, Imbric. saxatilis, physodes (Monac. 375), Lecanora subfusca. Abgestorbene derartige Fichtenpflanzen sind mit I. physodes vollständig überzogen. Im Alter von 7—8 Jahren wird die Fichte mannshoch (Noerdlinger 2 p. 423). Im Innern junger Dickichte, welche fast unzugänglich sind (Noerdlinger p. 434), kommen nicht leicht Rindenflechten vor, allein am Rande der bis zur Höhe von 4—7 met. herangewachsenen Dickichte sind die unteren abgedorrten Zweige nach Aussen hin regelmässig mit I. physodes, häufig in f. labrosa übergehend bedeckt, wozu sich in geringer Menge kleinere Exemplare von Usnea, Evernia prunastri, Ramalina farinacea, I. saxatilis, fuliginosa, gesellen. Besondere Beachtung verdienen in den grösseren Forsten die kaum fingerdicken, mit Nadeln bewachsenen, wagrecht abstehenden Zweige der Junghölzer (Lecanora symmictera, Gyalecta piceicola, Bilimbia cinerea, leucoblephara, an den obersten Zweigen Biatorina rubicola). Wenn die Bestände soweit herangewachsen sind, dass die Stämmchen eine Stärke von 10 centim. erreicht haben, so fehlen zwar im tiefschattigen Innern der Gehölze noch immer die Rindenflechten, jedoch kommen dem Saum der Gehölze entlang an der glatten Rinde der jungen Bäume Biatorina atropurpurea, seltener aber Biatora obscurella, Bacidia violacea, Leprantha fuliginosa, Arthonia didyma, zum Vorschein. Sehr häufig ist jedoch die Rinde, besonders wo das Licht Zutritt hat, schülferig in dünne Blättchen aufgerissen, woran die kleinen Krustenflechten nicht aufkommen können. Je weiter nunmehr der zufolge Durchforstung gelichtete Fichtenwald, in welchem regelmässig kein anderer Baum geduldet wird, emporwächst, desto einförmiger gestaltet sich die Flora der Rindenflechten. Man kann ganze Wälder durchstreifen, ohne auf andere als auf wenige der gewöhnlichsten Arten zu stossen. Diese Dürftigkeit tritt ganz besonders in den Fichtenwäldern in der Nähe der Stadt und in den silvulae bei Bergkirchen, Dachau bis Freising zu Tage. Die ältesten Fichtenbestände stehen heutzutage im städtischen Forst Kasten und in den

Privatwäldern zwischen Martinsried und Buchendorf; einzelne etwa 100 Jahre alte Bäume im südlichen Theile des Forstenrieder Parkes. Hier liegt der Schwerpunkt nicht am unteren Stamme, an welchem sich eine und die andere Cladonia (squamosa, fimbriata, seltener macilenta), oder Peltigera hinanarbeitet, sondern bei den obersten Aesten der hochangesetzten Baumkrone. Dort trifft man neben bescheidenen Exemplaren von Usnea, Alectoria jubata, einige Laubflechten (Platysma glaucum, I. perlata, saxatilis, physodes, pertusa), doch sind die obersten Theile älterer Fichten recht oft völlig frei von Flechten. Die Baumbärte waren noch vor zwanzig Jahren weit häufiger als in der Gegenwart. Usnea ceratina ist selten geworden. Während früher auch in jüngeren Fichtenwäldern südlich von München Usnea, Alectoria, Ramalina thrausta zahlreich von den Fichtenzweigen herabhiengen und an der Waldstrasse von Baierbrunn nach Ebenhausen denselben stellenweise eine graue Färbung verliehen, so sind die Baumbärte jetzt zwar noch immer, jedoch nicht mehr als Massenvegetation vorhanden. Am unteren Theile alter Fichten wird die Rinde in vorwiegend rundliche, schwach muldenförmige, borkige Schuppen getheilt, welche den Stamm wie einen groben Schuppenpanzer umhüllen (Hempel und Wilhelm 1 p. 62). Diese Schuppen bilden den Sitz für mancherlei kleinere Flechten. Bei München: Lecanora ochrostoma, Buellia Schaereri, Platygrapha abietina, Coniangium spadiceum, Opegrapha vulgata, Calicien (reichlicher in Gebirgsgegenden). Im geschlossenen Fichtenwalde dorren die unteren Aeste ab und verlieren ihre Rinde. Diese Aeste sind in der Regel kahl, doch hängt auch hie und da ein Baumbart daran oder Laubflechten überkleiden das Holz der Aeste; eng anliegende I. caperata, Pertusaria amara mit den weissen Soredien und etliche Kleinflechten bevorzugen diesen Standort: Lecanora piniperda, Bilimbia cinerea, selten Agyrium rufum.

3. Den sowohl in den Rindenflechten als in den sonstigen Vegetationsverhältnissen so einförmigen Fichtenwäldern kann in der Gegend von München eine Waldabtheilung zwischen Buchendorf und Leutstetten gegenübergestellt werden, welche das Gepräge einer vergangenen Zeit mehr als jeder andere Fichtenwald um München bewahrt hat. Auf dem lehmhaltigen Boden dieses einige Hektar umfassenden, durch Jungholz beschatteten Waldes wechseln Polster von Sphagnum acutifolium bis zwei Meter breit, Rasen von Mastigobryum trilobatum, Dicranum undulatum und pleurocarpen Waldmoosen mit ganzen Strecken blasser Cladonien ab (silvatica, uncialis, squamosa, gracilis, degenerans), Blechnum boreale und die 3 Polytrichum-Arten, Cetraria islandica, hie und da Biatora granulosa, Clad. deformis, treten dazwischen auf, Phanerogamen fehlen nahezu völlig. Fichten mittleren Alters mit 30—40 centim. Stammesdurchmesser und weit herabgehenden, noch grünenden, aber auch dürren Aesten stehen bald im Dickicht, bald etwas freier gestellt zerstreut umher, oft mit Baumbärten, darunter wenn auch sparsam Usnea longissima und Alectoria bicolor, behangen. Die kleineren Krustenflechten treten zu Gunsten grösserer Laubflechten zurück: Evernia furfuracea, vereinzeltes Platysma complicatum, etwas häufiger Plat. glaucum; I. perlata, I. Nilgherrensis einmal mit Frucht, I. perforata, saxatilis c. ap., physodes c. ap., pertusa. An den untersten abgedorrten Aesten I. caperata, Ochrolechia tartarea variolosa (steril und selten), Pertusaria amara, Phlyctis argena und von dem nahen Erdboden herauf Cladonia squamosa, fimbriata. Auf dem Waldboden liegen da und dort Fichtenzapfen umher, welchen erst hier aufgewachsene Flechten nicht mangeln.

4. Verzeichniss der an Pinus Abies beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 3b, 4, 10, 13, 14, 16, 17, 21.
U. scabrata: 3, 4, 4k, 19.
2. U. ceratina: 11s, 14, 16, 17, 18.
U. microcarpa: 4, 4k, 16.
U. articulata: 2c.
3. U. longissima: 4, 15—18.
Alectoria ochroleuca: 4, 4k.
A. sarmentosa: 4, 4k, 18, 23.
4. A. jubata: 1, 4, 14, 16.
A. Fremontii: 2 (Arn. 870).
5. A. bicolor: 4, 16.
6. A. cana: 4, 13, 14, 16.
7. Evernia prunastri: 4, 14, 16, 21.
E. thamnodes: 4.
8. E. divaricata: 3, 3b, 4, 14, 16, 21, 23.
9. E. furfuracea: 4, 16.
E. vulpina: 11s.
Ramalina fraxinea: 3, 3b, 13.
10. R. farinacea: 4, 16.
intermedia: 4, 4k.
11. R. pollinaria: 4, 4k.
R. dilacerata: 2c, 4, 4k, 16.
12. R. thrausta: 4, 14, 16.
Sphaerophorus coralloides: 11s, 16, 17.
S. compressus: 3, 16.
13. Platysma glaucum: 4, 4k, 13—17, 21, 23.
14. P. pinastri: 4, 16, 17, 21.
15. P. complicatum: 4, 16, 17.
P. Oakesianum: 4, 4k, 15, 16, 17.
P. saepincola: 4, 20.
16. P. chlorophyllum: 16.
17. Parmeliopsis ambigua: 4, 16, 17, 21, 23.
P. hyperopta: 16, 17.
18. Imbric. perlata: 4, 16.
I. excrescens: 15, 16.
19. I. olivetorum: 16.
20. I. Nilgherrensis: 4, 16.
21. I. perforata.
22. I. saxatilis: 4, 16, 17.
23. I. aleurites: 4, 16, 17, 18.
24. I. physodes: 3, 4, 4k, 13, 14, 16, 17, 20, 21.
25. I. pertusa: 4, 13, 14, 16, 17, 21—23.
26. I. dubia: 11s, 17, 18.
27. I. tiliacea: 3b.
28. I. revoluta: 3, 14—17.
29. I. sinuosa: 3, 16.
30. I. caperata: 4, 16.
31. I. fuliginosa: 4, 8, 13, 14, 16, 17.
I. glabra: 4, 4k, 11s.
I. glabratula: 19.
32. I. exasperatula: 4, 16.
33. Anaptychia ciliaris: 2, 3a, 4, 4k.
Parmelia speciosa: 14, 16.
P. aipolia: 4.
P. stellaris: 4, 16.
ambigua: 20.
P. tribacia: 4, 4k.
34. P. tenella: 2d, 4, 14, 16.
P. pulverulenta: 4.
35. P. obscura: 4.
36. Sticta pulmonaria: 3b, 4, 14, 16, 17.
S. linita: 4, 4k.
S. scrobiculata: 4.
S. herbacea: 3c.
S. silvatica: 3b, 16.
Lobaria amplissima: 4, 18.
37. Nephromium laevigatum: 3b, c; 4, 16.
N. resupinatum: 3, 4, 17, 22.
(Peltidea aphthosa: 4, 16).
38. (Peltigera canina: 4, 16).
39. (P. polydactyla: 16).
(P. horizontalis: 16).
Pannaria rubiginosa: 16.
P. caeruleobadia: 4, 16—18.
P. triptophylla: 3, 4, 16, 17.
(P. pezizoides: 16).
Tornab. flavicans: Arn. 1800.
40. Xanthoria parietina: 4, 14, 16.
X. candelaria: 4.
Cand. vit. xanthostigma: 4, 16.
Callopisma cerinum: 4, 16.
C. pyraceum: 4.
Blastenia ferruginea: 4, 11s.
41. B. caesiorufa corticicola: 5.
42. B. assigena.
Haematomma elatinum: 16—18, 21.
Rinodina corticola: 4.
R. exigua: 4, 21.
Ochrolechia tartarea: 4, 16, 17, 20—22.
43. f. variolosa.
O. pallescens: 2c, 3b, 4, 4k, 16, 20, 21, 23.
alboflavescens: 4, 22.
O. tumidula: 4, 4k, 16.
O. upsaliensis: 4, 4k.
44. Lecanora subfusca: 2c, 4, 16, 17, 23.
45. L. constans: 3c, 16.
L. angulosa: 4.
46. L. pallida: 3b.
peralbella: 2c.
L. Hageni: 4, 16.
L. varia: 17.
47. L. conizaea: 4, 10, 13.
48. L. symmictera: 4, 8, 14, 16, 19, 23.
49. L. ochrostoma.
50. L. piniperda: 1, 8, 13, 16.
Lecania cyrtella: 4, 14.
L. ternella: 19.
(Aspicilia calcarea: 9).
A. verrucosa: 4, 4k.

51. Thelotrema lepadinum: 11 s, 16—18, 21, 23.
Gyalecta truncigena: 8.
52. G. piceicola.
Pachyphiale carneola: 3 c, 11 s, 21, 23.
P. fagicola: 14, 20.
Secoliga Friesii: 11 s, 21.
53. S. diluta: 8, 14, 16, 20, 21, 23.
Pertusaria lutescens: 17.
P. Wulfenii: 20, 23.
P. lejoplaca: 3 b.
alpina laevigata: 3 c.
leucostoma: 5.
P. Sommerfeltii: 4, 4 k, 16.
P. laevigata sorediata: 3 b.
P. glomerulata: 2 c, 11 o.
P. Waghornei: 16.
P. atropallida: 2 c.
P. ophthalmiza: 4, 4 k, 16.
54. P. amara: 4, 5, 13, 16, 17.
P. globulifera: 16.
55. Phlyctis argena: 14.
Psora ostreata: 17, 21.
P. Friesii: 2.
P. xanthococca: 5.
Bombyliospora pachycarpa: 16, 17.
Lopadium pezizoideum: 2, 4, 4 k, 11 s, 16, 21.
Megalospora sanguinaria: 11 s, 17, 20, 21, 23.
M. alpina: 4, 4 k, 16, 17, 20, 21.
M. melina: 2.
Biatora cinnabarina: 2 c, 11 s, 21.
B. vernalis: 3 d, 4, 4 k.
helvola: 2 c, 11 s.
56. B. fallax, 4, 14, 17.
B. meiocarpa minuta: 3 b, 18.
B. Nylanderi: 2.
B. mendax: 3 c.
B. obscurella: 2, 2 c, 11 s.
57. heterella: 2 c.
B. Tornoensis: 2 c.
B. Cadubriae: 2.
phaeostigma: 11 s, 21.
B. silvana: 11 s, 21.
B. flexuosa: 3 b, 9, 14, 21.
58. B. turgidula: 4, 5, 11 s, 14, 16, 17, 21, 23.
B. subocelliformis: 19.
B. atroviridis: 2, 2 c, 3 d, 4, 4 k, 14.
B. subflavida: 11 o, 19.
B. viridescens: 3 b.
B. albofuscescens: 2, 2 c, 16, 19.
(B. sanguineoatra: 4, 14, 18).
59. Lecidea parasema: 4, 5, 14, 16, 17, 18.
59. olivacea: 23.
L. Laureri: 4, 4 k, 5.
L. alba: 3 c, 18.
L. enalliza: 2.
L. clavulifera: 2, 19.
Biatorina lutea: 14.
B. tricolor: 2.
B. sphaeroides pilularis: 18.
60. B. rubicola: 8, 10.
B. micrococca: 2, 9, 13, (18).
B. melanobola: 19.
B. prasiniza: 3 (Arn. 1122), 8, 14.
61. B. pulverea: 4, 16, 23.
62. B. atropurpurea: 4, 13, 17, 18, 22.
B. globulosa: 3 b, 14, 17.
(B. synothea: 14, 21).
B. hemipoliella: 2 c.
Catillaria grossa: 16.
Bilimbia sabuletorum: 12, 16.
B. accedens: 16.
B. Naegelii: 14, 16.
B. pallens: 2 c.
B. rufidula: 2.
63. B. cinerea: 4, 12, 14, 16, 17, 21, 22.
64. B. chlorococca.
65. B. trisepta: 3 b, 4, 12, 16.
66. B. Nitschkeana.
B. mullea: 17.
67. B. leucoblephara: 14—16.
68. B. marginata: 12, 14.
(B. trachona: 12).
Bacidia acerina: 2, 4, 4 k, 12—14, 16.
B. endoleuca: 2 c, 3 b, 4, 14, 18.
69. B. albescens: 14.
70. B. arceutina: 2, 4, 9, 13, 14.
71. B. violacea: 14.
B. absistens: 19.
B. abbrevians: 14, 2 c.
minuscula: 3 b.
B. Friesiana: 4.
B. Beckhausii: 2.
B. dolera: 19.
B. atrosanguinea: 11 s, 14, 21.
(B. muscorum: 4).
72. Scoliciosporum corticicolum: 4, 9.
Buellia insignis: 2 c, 4, 4 k.
B. parasema: 3 b, 4, 16, 18.
chloroleuca: 11 s, 21.
73. B. punctiformis: 14, 16, 18.
74. B. Schaereri: 4, 14, 16, 17, 23.
75. Diplotomma betulinum: 2, 8, 16.
Lecanactis abietina: 11 s, 16—18, 21, 23.
76. Coniocarpon gregarium: 2 c, 22.
77. Platygrapha abietina, periclea: 2 c, 3, 3 b, d; 4, 9, 11 o, s; 14, 16, 17, 21, 23.

(Trachylia arthonioides: 2b).
Leprantha cinereopruinosa: 2b, 16, 17, 19, 22.
78. L. fuliginosa: 4, 11s, 14, 18, 23.
L. leucopellaea: 2b, 16, 17, 22.
Arthonia astroidea: 3b, 18.
A. aspersa: 23.
A. stellaris: 3c.
A. mediella: 11o, 18.
79. A. didyma: 3c, d; 4, 9, 14.
A. sapineti: 19.
A. chroolepidea: 19.
80. Coniangium spadiceum: 14, 16.
81. C. luridum: 2b, c; 4, 11o, s; 14, 16—18, 21, 23.
C. exile: 14.
Melaspilea proximella: 4.
M. associata: 2d.
Arthothelium Flotovianum: 16.
A. fusisporum: 2b.
A. rosaceum: 3, 3c.
A. Scandinavicum: 2b, c; 19.
82. Graphis scripta: 3b, 16, 20, 22.
83. Opegrapha viridis involuta: 3b.
84. O. vulgata: 3b, 13, 14, 17, 18.
O. hapaleoides: 17.
85. O. varia: 4, 16, 17.
O. atra: 21.
O. herpetica: 3b.
86. (Agyrium rufum: 4, 4k).
(**87.** Xylographa parallela: 11s, 16).
Acolium inquinans: 2c, 3, 4, 17, 23.
A. lucidum: 3, 17, 22.
(A. tigillare, 3, 16).
A. sessile: 11s, 21.
Tholurna dissimilis: 2c.
Calicium hyperellum: 2c, 4, 4k, 5, 10, 14, 16, 17, 23.
C. adspersum: 17.
C. trabinellum: 3b, 16, 17, 23.
C. salicinum: 3b, 4, 13, 16, 17.
C. lenticulare: 2c, 16.
C. cladoniscum: 3b.
C. curtum: 2c, 3b, 11s, 16—18.
88. pumilum.
89. C. virescens: 17, 18.
90. C. minutum: 4, 14, 16.
C. nigrum: 11s, 23.
C. pusillum: 2c, 3b, 14, 17.
C. parietinum: 3d, 14, 20.
pallescens: 2c.
cinerascens: 2c.
plumbeatum: 2d.
91. Cyphelium chrysocephalum: 3b, 4, 11s, 14, 16—18.
C. aciculare: 2c.
C. phaeocephalum: 11s, 18, 21, 23.
C. melanophaeum: 10, 11s.
92. C. trichiale: 2c, 3b, 4, 13, 16—18, 23.
93. C. stemoneum: 13, 17, 18, 20, 22.
(C. brunneolum: 3b, 14, 17).
(flexile: 3d, 21).
C. disseminatum: 2c, 3.
94. Coniocybe furfuracea: 2c, 16, 17, 22.
trachypoda: 3b.
C. gracilenta: 2c, 14, 16, 18.
Stenocybe euspora: 3, 3b, 11s, 23.
Sphinctrina porrectula: 19.
95. Normandina pulchella: 14, 16. 17.
Polyblastia Naegelii: 3 (Arn. 725).
P. pseudomyces: 2d.
96. Sagedia carpinea: 3d, 16.
abietina: 3d.
Arthopyrenia fallax: 14.
97. A. cinereopruinosa: 18, 20.
A. lactea: 3b.
A. atomaria: 3b.
A. callithrix: 2d.
A. pityophila: 2 (Arn. 1568).
Mallotium myochroum: 2c, 4, 16.
Synechoblastus nigrescens: 3b.
S. aggregatus: 3b, 4.
S. labyrinthicus: 3b.
Lethagrium rupestre: 4.

Allgemeiner Ueberblick.

25 Strauchflechten (incl. Tornab.).
48 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
4 Pannariae.
9 Blasteniosporen.
19 Lecanoreae.
9 Gyalecteae.
12 Pertusarieae.
76 Lecideae.
32 Graphideae.
29 Calicieae.
10 Angiocarpen.
5 Gallertflechten.

275 Arten.

Bei München:

12 Strauchflechten.	8 Lecanoreae.	12 Graphideae.
28 Laubflechten (incl. 1 Blasteniosp.).	3 Gyalecteae.	7 Caliciеae.
	2 Pertusarieae.	3 Angiocarpen.
3 Blasteniosporen.	20 Lecideae.	

97 Arten.

41. (2.) Pinus silvestris. Föhre.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., III., V., VI.; Sendtner p. 520: Noerdlinger 2 p. 362; H. W. 1 p. 120; Christ p. 475.

1. Die Föhre als Kultbaum: Höfler p. 159. — (Farchach 1090). Apian (um 1579) erwähnt die silva Forchen bei Geretsried, quae ad oram Isarae occidentalem exporrigitur. — Bei München war die Gegend von Schleissheim schon im 17. Jahrhundert ein waldreiches, ausgedehntes Jagdgebiet. Seit wann die Föhre dort so überhand nahm, dass sie der vorherrschende Baum wurde, könnte aus archivalischen Urkunden wohl nachgewiesen werden. Ein von Sendtner p. 455 erwähnter Föhrenwald mit alten Stämmen (Calicium adspersum) steht östlich bei Wolfratshausen und einzelne alte Föhren befanden sich noch vor einigen Jahren im Schwarzhölzchen bei Dachau. Im Uebrigen ist die Föhre bei München ein häufiger Baum im gemischten Walde, auf Wiesenmooren, bei den Hochmooren, kommt aber in den geschlossenen Buchenbeständen nicht auf.

2. An der Föhre sah ich bei München erst dann Flechten, wenn die Bäumchen eine Höhe von etwa 3 met. erreicht hatten. Einige Krustenflechten siedeln sich dann an den dünnen, abstehenden Zweigen an (Lecanora subfusca, symmictera, Bilimbia Nitschkeana, Scolic. cortic.). Bald erhält die Föhre ihre röthlich-grauen Korkschichten, welche am unteren Theil des Baumes mehr und mehr an Stärke zunehmen. Die oberste Schicht dieser Borkenschuppen bildet an etwas feuchten Waldstellen die Unterlage für mannigfache, insbesondere dem Sammler erwünschte kleinere Krustenflechten aus dem Bereiche der Lecanoreae und Biatoreae; am Grunde älterer Föhren für Parmeliopsis ambigua, I. aleurites. Die tiefrissige Borke ist hauptsächlich am unteren Theile der Stämme der Sitz für Calicien. In Wäldern, welche nicht gar zu trocken sind, sondern auf moosigem Boden Erdflechten das Fortkommen ermöglichen, ziehen sich da und dort grössere Laubflechten, Cladonia macilenta, fimbriata, und besonders squamosa, letztere öfters bis in beträchtliche Höhe am Stamm hinauf. In etwas feuchten Wäldern ist das Holz der obersten entrindeten und morsch gewordenen Aeste lichenologisch beachtenswerth.

Die Föhrenwälder zeichnen sich nicht selten durch eine auffallende Armuth an Rindenflechten aus. Der Grund liegt nicht in der Lichtfülle, sondern theils in der diesen Wäldern eigenthümlichen Trockenheit und theils in der Beschaffenheit der in zarte Lamellen sich abblätternden Rinde an der oberen Hälfte der Stämme. Den Flechten ist hier der Zutritt verwehrt. Bei München stehen die gepflanzten, ausgedehnten Föhrenwälder östlich von Schleissheim hinsichtlich ihrer geringen Flora von Rindenflechten mit den mageren Fichtenwäldern in der Nähe der Stadt auf gleicher Stufe: nirgends herabhängende Baumbärte, fast nur spärliche, auf wenige Arten reducirte Laubflechten, einige Krustenflechten.

3. Verzeichniss der an Pinus silvestris beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 1, 4, 9, 10, 11 o, 14, 16.
U. ceratina: 17.
U. longissima: 23.
U. articulata: 23.
2. Alectoria jubata: 4, 11 o, 14, 18, 20.
A. subcana: 1.
A. cana: 1, 14.
A. bicolor: 20.
3. Evernia prunastri: 1, 13, 14, 16, 20.
E. thamnodes: 4.
E. divaricata: 14.
4. E. furfuracea: 2, 4, 8, 10, 11 o, 14, 16, 20, 21.
E. vulpina: 18.
Ramalina thrausta: 1.
5. Platysma glaucum: 11 o, 14.
6. P. pinastri: 1, 3, 4, 8, 9, 10, 11 o, 14, 16, 17, 23.
P. saepincola: 1.
P. chlorophyllum: 10, 11 o, 14.
7. Parm. ambigua: 1, 4 k, 8, 11 o, 14, 16, 17, 20.
8. P. hyperopta: 1, 14, 17.
9. Imbric. perlata: 16.
10. I. Nilgherrensis.
I. perforata: 16.
11. I. saxatilis: 1, 9, 14, 16, 20.
12. I. physodes: 4 k, 10, 16, 17, 18, 20.
13. I. aleurites: 3 b, 4 k, 8, 9, 10, 11 o, 14, 16, 17, 18, 20, 21.
14. I. pertusa: 14, 16, 18.
15. I. dubia: 4 k, 14, 17, 20.
16. I. tiliacea: 14.
17. I. revoluta: 8, 9, 14, 17, 20, 21, 23.
18. I. sinuosa.
19. I. caperata: 4 k, 16.
20. I. fuliginosa: 1, 16.
21. I. exasperatula: 14, 16.
I. aspidota: 16.
(Parmelia caesia: 10).
22. P. stellaris: 16.
23. P. tenella: 4, 4 k, 17.
24. P. obscura.
P. adglutinata: 13.
Tornab. chrysophthalma: 8, 20.
25. Xanthoria parietina: 4, 14, 16, 17, 21.
X. candelaria: 4 k.
Cand. concolor: 16.
26. Cand. vit. xanthostigma: 3 a, 4 k, 16.
C. reflexa: 4.
27. Callopisma cerinum: 4, 16.
28. C. pyraceum: 4, 16.
Blastenia ferruginea: 3 a, 17.
29. B. caesiorufa corticicola: 4 k, 16.
30. B. assigena: 9.
B. phaeocarpella: 1.
Haematomma elatinum: 15.
Rinodina exigua: 4 k, 18, 20.
31. R. pyrina: 16.
Ochrolechia tartarea: 3 b, 4 k, 17, 20.
32. variolosa.
O. pallescens: 11 o, 21.
O. tumidula: 4.
33. Lecanora subfusca: 2 a, 4 k, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 22.
L. angulosa: 3 b.
34. L. pallida: 14.
35. L. Hageni: 16, 21.
(L. orosthea: 11 o).
L. expallens: 1, 22.
L. varia: 9, 17, 20.
36. L. conizaea: 4 k, 8, 10, 11 o, 13.
36. L. conizaeodes.
L. sarcopis: 11 o; — effusa: 11 s.
L. symmicta: 1.
37. L. symmictera: 3 b, 4 k, 14, 16, 20, 23.
38. L. piniperda: 1, 3 b, 4, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 18, 21.
39. L. ochrostoma: 3 b, 14.
L. hypoptoides: 14.
L. metaboloides: 4 k.
Lecania cyrtella: 20.
(Urceolaria scruposa: 20).
40. Secoliga diluta: 1, 3, 8, 9, 11 o, s; 17, 18, 20.
Pertusaria coccodes: 14, 17.
41. P. amara.
Phlyctis argena: 14.
42. Psora ostreata: 2 a, 8, 9, 10, 11 s, o; 14, 18, 21, 23.
P. Friesii: 11 o.
Toninia Caradocensis: 1.
Megalospora sanguinaria: 20.
Biatora quernea: 11 o.
B. fallax: 14.
B. Lightfootii: 9, 10.
43. B. Nylanderi: 3 b, 11 o, 14, 17.
B. obscurella: 2, 2 f, 11 o, 14; phaeostigma: 2 a, 21.
B. meiocarpa minuta: 11 o.
44. B. flexuosa: 2 f, 3, 8, 11 o, s; 13, 14, 17, 21.
(B. granulosa: 9).
B. turgidula: 4, 11 o, 21—23.
B. atroviridis: 9.
B. viridescens: 9.
45. Lecidea parasema: 11 o, 16.
L. Laureri: 4 k, 20, 23.
46. L. alba: 3, 14, 17, 18.

(L. crustulata: 13).
Biatorina tricolor: 21.
B. rubicola: 10; (Bouteillei: 1).
B. glomerella: 11 o.
47. B. micrococca: 3, 8, 9, 10, 14, 20.
B. prasiniza: 9, 14.
B. synothea: 9, 14, 21.
48. Bilimbia cinerea: 3 a.
B. chlorococca: 2.
49. B. Nitschkeana: 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14.
50. B. trisepta: 3 b, 9, 11 s, 12, 14, 20.
B. lignaria (miliaria): 3 a, 9, 17.
B. marginata: 12, 14.
B. melaena: 14.
Bacidia endoleuca: 3 b.
B. Arnoldiana: 14.
B. incompta: 17.
51. Scoliciosporum corticicolum: 14, 16.
S. perpusillum: 3, 9.
Biatorella moriformis: 2 a.
52. B. pinicola: 14, 17, 18.
Buellia parasema: 4 k, 16.
53. B. punctiformis: 9, 13, 14, 17, 18, 20, 21.
B. Schaereri: 4, 14, 17, 18, 23.
54. Diplotomma betulinum: 16.
Platygrapha abietina (periclea): 11 o, s.
Arthonia didyma: 18.
A. helvola: 14.
55. Coniangium spadiceum: 10, 11 s, 14.
C. luridum: 1, 9, 17, 18, 20.
56. Arthothelium Flotovianum: 3, 4, 17, 18, 22.
Graphis scripta: 14.
Opegrapha vulgata: 1, 13, 18.
O. amphotera: 1.
O. varia: 14, 17.
rimalis: 9.
Acolium inquinans: 11 o.
A. sessile: 23.
Calicium hyperellum: 11 o, 20, 23.
57. C. adspersum.
C. trabinellum: 14.
58 C. virescens: 17.
C. curtum: 8, 20.
59. C. minutum: 4, 13, 14.
C. pusillum: 1, 9.
60. Cyphelium chrysocephalum: 1, 4, 8, 10, 14, 17, 20.
C. aciculare: 1.
61. C. melanophaeum: 1, 4, 8, 9, 10, 11 o, s; 14, 17, 18, 21.
C. trichiale: 8, 11 o, 14, 20.
62. candelare.
63. C. stemoneum: 11 s, 13, 14, 17, 18, 21.
C. stenocyboides: 8, 10, 15.
64. C. disseminatum: 14, 17.
Coniocybe furfuracea: 8, 20.
C. hyalinella: 11 o.
65. Sphinctrina microcephala: 11 s, 23.
66. Normandina pulchella: 17.
Arthopyrenia fallax: 4 k, 8.
67. A. cinereopruinosa: 20.
A. lactea: 20.
A. punctiformis: 10.
A. atomaria: 3 b.
Polyblastia subcaerulescens: 2 c; acuminans: 10.
(**68**. Pragmopora amphibola).

Allgemeiner Ueberblick.

14 Strauchflechten.
30 Laubflechten (incl. 4 Blasteniosp.).
12 Blasteniosporen.
22 Lecanoreae.
2 Gyalecteae.
3 Pertusarieae.
43 Lecideae.
10 Graphideae.
19 Caliciеae.
7 Angiocarpen.

158 Arten.

Bei München:

4 Strauchflechten.
21 Laubflechten (incl. 1 Blasteniosp.).
6 Blasteniosporen.
9 Lecanoreae.
1 Secoliga.
1 Pertusaria.
13 Lecideae.
2 Graphideae.
9 Calicieae.
2 Angiocarpen.
(1 Pragmopora).

67 (68) Arten.

42. (3.) Pinus Picea L. Tanne.

Diluvialpflanze: Weber: Abies alba nr. I., III., V.; Sendtner p. 556; Noerdlinger 2 p. 444; H. W. 1 p. 86.

1. Die Tanne wurde in den Pfahlbauten der Roseninsel gefunden. Als Kultbaum: Höfler p. 151. Im Münchener Saalbuch von 1588 (Chronik von Grünwald 1885 p. 70) kann der Text: ain Gehülz, Geislgasta genannt, daran däxen steend, möglicherweise auf die Tanne bezogen werden; vgl. Höfler p. 152. Wening, Topographie 1701 p. 128, erwähnt die Tanne bei Farchach; und Westenrieder, Starnberg 1784 p. 103, bei Berg. Ausserhalb des Gebietes, östlich von München im Ebersberger Forst, bei Hohenlinden wird sie von Obernberg, Reise durch das Königreich Baiern, 1816, p. 213, 225, genannt. Heutzutage fehlt sie um München im weiten Umkreis gänzlich (Sendtner, Veget. Verh. p. 556). Bei Freising, Tutzing, oberhalb Leoni ist sie gepflanzt. Vereinzelte, zweifelsohne gepflanzte, ältere Bäume sah ich an der Südseite des Grünwalder Parkes und zwischen Feldafing und Wieling; in wildem Zustande ist sie am Isargehänge gegenüber Wolfratshausen noch vorhanden. Die wenigen, kaum sechs Flechtenspecies, welche ich an der Tanne bei München sah, eignen sich nicht zur Anfertigung eines Verzeichnisses.

2. Verzeichniss der an Pinus Picea beobachteten Flechten.

Usnea barbata: 3 b, 4, 6, 10, 16, 17, 20.
U. ceratina: 16, 17.
U. longissima: 16—18, 20.
Alectoria sarmentosa: (9), 20.
A. jubata: 3 b, 6, 16, 20.
A. bicolor: 20.
A. cana: 6.
Evernia prunastri: 4, 4 k, 6, 16, 20.
E. divaricata: 3 b, 6, 16, 20, 21, 23.
E. furfuracea: 4 k, 14, 16.
E. vulpina: 6.
Ramalina fraxinea: 20.
R. farinacea: 14, 20.
R. pollinaria: 16, 20.
R. thrausta: 6, 14, 20.
Sphaerophorus coralloides: 16, 20.
Sph. compressus: 16.
Platysma glaucum: 6, 16, 20.
P. pinastri: 4, 6, 16, 18, 20.
P. complicatum: 3 b, 4, 16, 17.
P. Oakesianum: 4, 16. 17.
P. chlorophyllum: 10.
Parmeliopsis ambigua: 4 k, 6, 16, 20, 23.
P. subsorediana: 6.
P. hyperopta: 6.
Imbric. perlata: 4, 15, 16, 20, 21.
I. Nilgherrensis: 16.
I. saxatilis: 4, 4 k, 16, 17, 20.
I. physodes: 4 k, 6, 14, 16, 20, 23.
I. aleurites: 16, 23.
I. pertusa: 4, 14, 16, 17, 20, 21, 23.
I. dubia: 21.
I. tiliacea: 4 k.
I. revoluta: 14, 16, 17.
I. caperata: 16.
I. acetabulum: 6.
I. fuliginosa: 4, 4 k, 10, 16, 17, 20.
I. exasperatula: 3, 4 k, 6, 16.
Anaptychia leucomela: 3, 20.
A. ciliaris: 4.
Parmelia speciosa: 17.
P. tenella: 4 k.
P. pulverulenta: 4 k.
P. obscura: 4 k.
Sticta pulmonaria: 6, 16, 17.
S. scrobiculata: 20.
S. silvatica: 16.
S. fuliginosa: 6.
Lobaria amplissima: 6, 18.
Nephrom. laevigatum: 16, 17.
N. resupinatum: 4 k.
N. subtomentellum: 6.
(Pelt. aphthosa: 16).
Pannaria caeruleobadia: 16, 20.
P. triptophylla: 6, 20.
P. pezizoides: 4.
Xanthoria parietina: 6, 10.
Candelaria concolor: 4 k.
C. vit. xanthostigma: 4 k.
Callopisma cerinum: 4 k.
C. pyraceum: 4 k, 21.
Blastenia ferruginea: 3, 3 a, 6, 20.
B. caesiorufa corticicola: 4 k, 16.

Haematomma elatinum: 4, 11 s, 16—18, 21.
H. Cismonicum: 3, 4, 15—17, 23.
Rinodina sophodes: 21.
R. laevigata: 6.
R. exigua: 3 b, d; 4 k, 17, 20, 23.
R. corticola: 4, 4 k.
Ochrolechia tartarea: 4, 16, 20.
O. pallescens: 3 b, 20.
O. tumidula: 4.
Lecanora subfusca: 4, 4 k, 6, 14, 16, 21, 23.
L. intumescens: 4 k, 11 s, 14, 17, 21.
L. constans: 14.
L. angulosa: 3 d, 4 k, 14, 16.
L. pallida: 4, 4 k, 6, 11 s, 14, 16, 17, 21.
subalbella: 3.
L. Hageni: 4 k, 20.
L. varia: 20.
L. conizaea: 6.
L. symmictera: 4, 4 k, 6.
saepincola: 20.
L. mughicola: 6.
L. cembricola: 6.
L. piniperda: 8.
L. metaboloides: 6.
L. metaboliza: 6.
L. anopta: 6.
Thelotrema lepadinum: 3, 4. 11 s, 14, 16—18, 20, 21, 23.
Gyalecta piceicola: 19.
Pachyphiale carneola: 3, 3 c, 14, 18, 20, 23.
Secoliga diluta: 4 k, 9, 20, 21, 23.
Pertusaria Wulfenii: 20, 23.
P. lutescens: 6, 17.
P. laevigata: 20.
P. Sommerfeltii: 3 b.
P. lejoplaca: 14, 15, 17, 18, 20.
P. coccodes: 17.
P. coronata: 16.
P. Stenhammari: 3, 4.
P. multipuncta: 3, 4, 14.
P. amara: 4, 16.
P. globulifera: 6, 16.
Phlyctis agelaea: 14.
Ph. argena: 3, 6, 21.
Megalospora sanguinaria: 4, 6, 11 s, 20, 21, 23.
M. alpina: 16.
Bombyliospora pachycarpa: 3, 16, 17.
Lopadium pezizoideum: 4.
Psora xanthococca: 6.
P. ostreata: 3 b.
Biatora quernea: 9, 11 s, 21.
B. vernalis: 6, 18.
helvola: 3.
B. fallax, 3, 14.
(B. lucida: 20).
B. albohyalina: 14.
B. meiocarpa: 6.
B. mendax: 3.
B. propinquata: 4.
B. exsequens: 4.
B. obscurella: 3.
symmictiza: 16.
B. ochrocarpa: 11 s, 21.
(B. elachista: 11 s).
(B. sapinea: 6).
B. globularis: 6.
B. flexuosa: 6, 20.
B. turgidula: 3 b, d; 14, 20.
B. atroviridis: 3, 4, 15, 16.
(B. viridescens: 3 b, 6).
(B. fuliginea: 3 b, 6, 18).
B. albofuscescens: 4, 16.
Lecidea parasema: 4 k, 6, 14, 16—18, 20.
tabescens: 23.
L. Laureri: 4 k.
L. melancheima: 6.
(L. exilis: 18).
Biatorina lutea: 3, 18.
B. rubicola: 3, 3 d, 9, 10, 11 s, 20.
B. pulverea: 4, 11 s, 18, 23.
B. tricolor: 10, 21.
B. atropurpurea: 11 s, 14, 17, 18, 20.
B. subpulicaris: 3, 3 c.
B. adpressa: 4, 14, 20.
B. globulosa: 3 b, 6, 14, 17, 20, 21, 23.
B. glomerella: 6.
(B. synothea: 6).
B. prasiniza: 20.
B. sordidescens: 14.
Bilimbia cinerea: 3, 16, 17.
B. Naegelii: 4 k, 12.
B. trisepta: 3 b, 12.
B. pinguicula: 3 d, 12.
B. leucoblephara: 14, 18, 20.
B. marginata: 18.
(B. trachona: 12).
Bacidia rosella: 3 d, 18.
B. endoleuca: 3 b, 18, 20.
B. acerina: 3, 4, 4 k, 14, 16.
B. arceutina: 3 d, 12.
B. intermedia: 3 b, 14, 18.
B. violacea: 15.
B. Beckhausii: 12.
B. poliaena: 15.
B. abbrevians minuscula: 3 b.
B. atrosanguinea: 3 b, 11 s.
bacillifera: 3 d, 16.
B. muscorum: 3 d.
Scoliciosporum corticicolum: 4 k.
Buellia parasema: 3 b, 4, 4 k, 14, 16, 20, 21.
B. triphragmioides: 3 b.
B. punctiformis: 4, 20.
B. Schaereri: 10, 15, 16.
Diplotomma betulinum: 14.
Lecanactis abietina: 2 (Arn. 88 b), 11 s, 16, 18, 20—23.
L. byssacea: 21.

L. amylacea: 21.
Platygrapha abietina: 3, 3 b, d; 4, 6, 11 s, 14, 16, 17, 20, 21, 23.
P. rimata: 20.
Coniocarpon gregarium: 11 s, 17, 18, 20, 21.
C. elegans: 20.
Leprantha leucopellaea: 4, 16, 17.
L. cinereopruinosa: 3, 11 s, 16, 17, 21.
L. fuliginosa: 11 s, 21, 23.
Arthonia astroidea: 4, 4 k, 6, 10, 11 s, 14—16, 18.
A. stellaris: 17, 20.
A. punctiformis: 9.
A. rosacea: 3.
A. convexella: 6.
A. mediella: 3 d, 4 k, 11 s, 21.
A. sapineti: 3.
A. didyma: 3, 3 d, 11 s, 14, 17, 18, 20, 21, 23.
A. dispersa: 14.
Coniangium luridum: 4, 11 s, 14, 15, 21, 23.
C. subluridum: 3 c.
C. glaucofuscum: 11 s.
C. exile: 4.
Arthothelium Flotovianum: 17.
A. fuscocinereum: 17.
A. anastomosans: 4 k.
A. Ruanum: 20.
Melaspilea megalyna: 20.
M. proximella: 4 k.
M. mycetoides: 3, 3 b.
Graphis scripta: 3 d, 4, 10, 14, 16—18, 20, 21.
Opegrapha viridis: 4, 11 s, 14, 16—18, 20.
O. vulgata: 4, 14—18, 20.
O. hapaleoides: 14.
O. subsiderella: 3.
O. varia: 6, 17, 20.
  euryspora: 3.
O. atra: 20, 21.
O. herpetica: 11 s, 17, 18, 20, 21.
  rufescens: 16, 20.
(Xylographa parallela: 6, 23).
(X. flexella: 6).
(Agyrium rufum: 6, 20.)
Acolium inquinans: 9, 17.
A. tigillare: 3 b, 6.
A. lucidum: 23.
Calicium hyperellum: 6, 15—18, 22.
C. adspersum: 11 s, 21.
C. trabinellum: 3 b, 4, 17.
C. salicinum: 6.
C. lenticulare: 3 c.
C. cladoniscum: 17, 20.
C. curtum: 3 b, 4, 6, 20.
C. pusillum: 3 b, 16.
C. parietinum: 20.
Cyphelium chrysocephalum: 4, 14, 16—18, 20.
C. aciculare: 20, 22.
C. phaeocephalum: 20, 21.
C. trichiale: 3 b, 6, 16—18.
C. stemoneum: 9, 16, 20, 21.
C. melanophaeum: 3 d, 6, 9.
C. brunneolum: 3, 6.
  flexile: 21.
C. subtile: 3 b, 21.
Coniocybe furfuracea: 16, 18.
Stenocybe euspora: 3 d, 4, 6, 14, 16—18.
Normandina pulchella: 14, 18, 20.
(Verrucaria xylina: 6).
Polyblastia lactea: 18.
Pyrenula nitida: 18.
P. laevigata: 14.
Segestrella tigurina: 3.
Sagedia carpinea: 3, 14.
  abietina: 11 s, 20.
S. leptalea: 15.
S. leptaleella 3.
Microthelia pachnea: 18.
Arthopyrenia subalbicans: 3, 3 d, 5 a.
A. fallax: 4 k.
A. analepta: 4 k.
A. pinicola: 3 d.
A. cinereopruinosa: 14, 21.
  globularis: 4, 4 k, 11 s, 14, 18, 21.
A. punctiformis: 4 k.
A. atomaria: 4 k.
  abietina: 21.
Mallotium myochroum: 16.
Synechoblastus aggregatus: 4, 20.
Lethagrium rupestre: 4.

Allgemeiner Ueberblick.

17 Strauchflechten.
38 Laubflechten (incl. X. par., C. conc.).
3 Pannariae.
7 Blasteniosporen.
24 Lecanoreae.
4 Gyalecteae.
13 Pertusarieae.
66 Lecideae.
41 Graphideae.
22 Calicien.
17 Angiocarpen.
3 Gallertflechten.

253 Arten.

43 (4.) Pinus Larix. Lärche.

Diluvialpflanze: Weber nr. III.?; Sendtner p. 553; Noerdlinger 2 p. 414; H. W. 1 p. 109.

1. Schwappach, Grundriss 1892 p. 115, bemerkt, dass der Anbau der Lärche schon 1713 empfohlen und seit etwa 1750 durch zahlreiche Verordnungen gefördert wurde. Bei München war sie bis in vorgeschichtliche Zeiten zurück nicht wild, seit wann sie jedoch kultivirt wird, konnte ich nicht näher ermitteln. Schrank, baier. Reise 1786 p. 259, sah einige gepflanzte Lärchen bei Garatshausen. Ueber die Lärche in Oberbayern vgl. Sendtner, Veget. Verh. p. 553, Höfler p. 128. Einige ältere Lärchen sah ich im Forstenrieder Park gegen Neuried und bei Bernried. Jüngere Baumgruppen trifft man an vielen Stellen längs der Waldstrassen, am Waldsaum, in lichten Gehölzen: in der Regel, wie Sendtner mit Recht hervorhebt, ohne sonderliches Gedeihen.

2. Die Flechten, mit welchen bei München die jungen Bäume von 3—6 centim. Stammesdurchmesser sich bedecken, bevor sie eingehen, bestehen aus den gewöhnlichsten Arten, wie Usnea barbata, Evernia prunastri und furfuracea, Imbricaria physodes. Eine aus Parmelia stellaris, tenella, einigen Blasteniosporen, Lecanora Hageni sich zusammensetzende Flechtengruppe macht sich schon an den jüngsten, kaum 2 millim. breiten Zweigen geltend und nistet sich bald an deren Kurztrieben ein. Man darf behaupten, dass in den Gegenden, in welchen die Lärche nur kultivirt wird, ihre Flora der Rindenflechten sich der Umgebung anpasst und keine alpine Bestandtheile herübergenommen hat.

3. Verzeichniss der an Pinus Larix beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 3 d, 4, 4 k, 8, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 20.
U. ceratina: 8.
U. scabrata: 4, 4 k.
U. microcarpa: 4, 4 k.
Alectoria ochroleuca: 4, 4 k, 10.
2. A. jubata: 1, 3 b, d; 4, 8, 14, 16, 18.
A. bicolor: 4.
A. cana: 4, 9, 14.
3. Evernia prunastri: 3 b, 4, 9, 10, 16, 18, 20.
E. thamnodes: 3, 3 d, 4.
E. divaricata: 3 d, 4, 23.
4. E. furfuracea: 3 d, 4, 8, 10, 14, 16, 18.
E. vulpina: 3, 3 b, d; 4, 17, 21.
Ramalina fraxinea: 16.
calicaris: 18.
fastigiata: 1.
5. R. farinacea: 8, 20.
6. R. pollinaria.
R. dilacerata: 1, 4, 4 k.
R. thrausta: 4.
Sphaerophorus coralloides: 4, 4 k.
(Cetraria islandica: 4, 4 k).
Platysma glaucum: 3 b, 4, 8, 10, 16, 23.
(P. nivale: 4, 4 k).
(P. cucullatum: 4, 4 k).
P. complicatum: 3 b, 4, 17, 18.
7. P. pinastri: 1, 3, 3 b, d; 4, 11 s, 16, 18, 21.
P. saepincola: 3, 3 b, 4, 10, 11 s.
P. chlorophyllum: 3 d, 4, 18.
Parmeliopsis ambigua: 4, 16, 17.
P. hyperopta: 4, 17.
Imbric. perlata: 4, 16.
I. olivetorum: 3.
8. I. saxatilis: 3 b, 4, 16.
I. aleurites: 3 b, d; 4, 18.
9. I. physodes: 3, 3 d, 4, 4 k, 8, 14, 16, 17, 18.
I. pertusa: 4, 20.
I. dubia: 4.
I. tiliacea: 18.
10. I. caperata: 16.
11. I. fuliginosa: 4, 10, 16, 18.
12. I. exasperatula: 4.
I. aspidota: 3 d, 4, 16, 18.
Anaptychia ciliaris: 3, 3 b, d; 14.
13. Parmelia stellaris: 3 a, 4, 16, 17.
14. P. tenella: 4, 14, 16.
Sticta scrobiculata: 4.
Nephrom. laevigatum: 4.
N. resupinatum: 4.

(Peltigera canina: 4).
Pannaria triptophylla: 4.
Tornabenia chrysophthalma: 20.
15. Xanthoria parietina: 1, 4, 16, 23.
16. X. candelaria: 3 b.
17. Cand. vit. xanthostigma: 4, 16.
18. Callopisma cerinum: 4, 16.
19. C. pyraceum: 3 b, 4, 18.
Blastenia ferruginea: 3, 4.
20. B. caesiorufa corticicola: 4, 16.
21. B. assigena.
Haematomma elatinum: 17.
Rinodina exigua: 3 d, 18.
f. Trevisanii: 3 b, d.
22. R. pyrina: 4, 16.
R. ramulicola: 4, 4 k.
R. corticola: 4.
Ochrolechia tartarea: 3 b, d.
O. pallescens: 3 b, 4.
23. Lecanora subfusca: 4, 10, 16, 18, 20.
24. L. angulosa: 4, 8, 16, 20.
25. L. pallida: 4.
26. L. Hageni: 3 b, 4, 18.
L. varia: 3, 17.
L. conizaea: 3, 4, 8, 10.
L. conizella: 6.
L. Bormiensis: 3, 5 a.
L. mughicola: 3.
L. subintricata: 3, 3 d, 4, 4 k.
L. symmicta: 11 o.
27. L. symmictera: 3 b, 4, 5 a, 8, 10, 14, 16, 20.
28. L. piniperda: 1, 3 b, d; 4, 8, 9, 16.
L. ochrostoma: 3, 3 b.
Lecania cyrtella: 4.
Aspicilia verrucosa: 3.
A. mutabilis: 3.
Secoliga diluta: 10, 18.
Pertusaria Sommerfeltii: 3, 3 b, 4, 4 k.
Varicellaria rhodocarpa: 3, 4, 4 k.
Icmadophila aeruginosa: 4.
Psora ostreata: 3, 3 b, d; 4, 9, 11 s, 21, 22.
P. acutula Nyl.: 1, (Arn. exs. 1440).
Biatora vernalis: 4.
(conglomerata: 3 b, 5 a).
B. Cadubriae: 3 d, 4, 4 k.
B. phaeostigma: 3 a.
B. obscurella: 3, 4.
B. exigua: 14.
B. Tornoensis: 4, 4 k.
B. porphyrospoda: 3, 3 b.
B. fuscescens: 3 b, 4, 4 k.
B. turgidula: 4, 17, 18, 23.
B. prasinella: 3.
29. B. flexuosa: 4.
B. granulosa: 4.
B. fuliginea: 3 b, 8.
30. Lecidea parasema: 3 b, 4, 14, 16, 20.
olivacea: 3 a, 4.
L. Laureri: 3 b, 4, 4 k, 23.
(L. proxima: 3, 3 b).
Biatorina tricolor: 10.
B. globulosa: 3, 3 b, d.
B. nigroclavata: 13.
B. prasiniza: 8.
prasinoleuca: 10.
Bilimbia sabuletorum: 18.
B. Naegelii: 3.
B. chlorococca: 12, 14.
B. intercedens: 4, 4 k.
(B. melaena: 4).
Bacidia arceutina: 13.
B. albescens: 16.
31. Scoliciosporum corticicolum: 3 b, 4, 12, 13, 14, 16.
S. perpusillum: 3.
Biatorella improvisa: 3.
B. pinicola: 3 c.
B. flavella: 19.
32. Buellia parasema: 3 d, 4, 13, 20.
B. triphragmia: 3 d; — lividescens: 3.
B. insignis: 3 b.
33. B. punctiformis: 3 a, b, d; 4, 9, 17, 18, 20.
B. Schaereri: 3, 3 b, d; 4, 5 a, 9, 17, 18.
Diplotomma alboatrum: 18.
Lecanactis abietina: 10.
Arthonia mediella: 4, 4 k.
34. A. astroidea.
Coniangium spadiceum: 9.
C. luridum: 18.
Melaspilea proximella: 4, 14, 23.
Arthothelium Flotovianum: 18.
Opegrapha viridis: 18.
O. vulgata: 9.
O. subsiderella: 9.
O. varia: 20.
Xylographa: (parallela: 18).
laricicola: 1, 4.
Acolium inquinans: 3, 3 b, d.
suffusum: 22.
ocellatum: 3.
A. tigillare: 3 b, 4, 11 s, 17.
A. lucidum: 4, 8, 18.
Calicium hyperellum: 4, 10.
C. trabinellum: 18.
C. salicinum: 18.
C. lenticulare: 10.
C. cladoniscum: 3 b.
C. curtum: 4, 18.
C. Schaereri: 3 d.
C. virescens: 3 d, 18.
C. pusillum: 9, 14, 17.
C. viridialbum: 15 (Flora 1870 p. 482).
35. Cyphelium chrysocephalum: 3 d, 4, 8, 9, 14, 18, 20.

C. aciculare: 18.
C. melanophaeum: 3, 3b, 8, 10, 18, 20.
36. C. trichiale: 3b, d; 4, 8, 14, 17, 18, 20.
C. stemoneum: 3b, 18, 21.
Coniocybe furfuracea: 3d.
C. gracilenta: 3b.
Sphinctrina microcephala: 3, 3b.
Arthopyrenia cinereopruinosa: 4.
A. punctiformis: 3b, 22.
A. atomaria: 3b.
Leptorhaphis tremulae: 9, 10.
L. laricis: 13.
Mallotium myochroum: 3c.
Synechoblastus nigrescens: 3b.
S. aggregatus: 3b.
Lethagr. rup. conchilobum: 3c.

Allgemeiner Ueberblick.

19 Strauchflechten.
32 Laubflechten (incl. 3 Blasteniosp.).
1 Pannaria.
9 Blasteniosporen.
22 Lecanoreae.
3 Gyalecteae.
2 Pertusarieae.
41 Lecideae.
12 Graphideae.
21 Calicieae.
5 Angiocarpen.
4 Gallertflechten.

168 Arten.

Bei München:

6 Strauchflechten.
10 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).
7 Blasteniosporen.
7 Lecanoreae.
5 Lecideae.
1 Arthonia.
2 Cyphelia.

36 Arten.

44. (5.) Pinus Cembra. Zierbe.

Sendtner p. 530; Noerdlinger 2 p. 408; H. W. 1 p. 173; Christ p. 228.

1. Noerdlinger 2 p. 412 bemerkt: an der Zierbe siedeln sich schon im jüngeren Alter gerne Flechten an; im Hochgebirge ist sie häufig damit ganz behangen. Noerdlinger meint hier die Baumbärte. Derartige Bäume sah ich zwischen Schluderbach und Ospidale (Tirol XVI). Nach den bisherigen Beobachtungen kommen an der Zierbe weniger Flechten vor, als an der Fichte, Föhre, Tanne und Lärche. Lässt man 3 Erd- und 8 Steinflechten beiseite, so entziffert das Verzeichniss bloss 81 Arten.

2. Verzeichniss der an Pinus Cembra beobachteten Flechten.

Usnea barbata: 4, 15.
U. scabrata: 4.
U. microcarpa: 4.
Alectoria ochroleuca: 4, 15.
A. jubata: 4, 15.
A. bicolor: 4.
A. cana: 4, 15.
Evernia prunastri: 4.
E. divaricata: 4, 15.
E. furfuracea: 4, 15.
E. vulpina: 3, 3b, 4, 15.
Ramalina dilacerata: 4.
R. thrausta: 4.
(Cornicularia aculeata: 4).
(Cetraria islandica: 4, 15.).
Platysma glaucum: 15.
P. pinastri: 4, 15.
P. complicatum: 4, 15.
P. saepincola: 4.
P. chlorophyllum: 4.
(P. fahlunense: 4).
Parmeliopsis ambigua: 4, 15.
P. hyperopta: 4, 15.
Imbric. saxatilis: 4, 15.
panniformis: 4.
I. physodes: 3b, 4, 15.
I. aleurites: 4, 15.
I. exasperatula: 4, 15.
(I. lanata: 4).
(Candelaria vitellina: 4).
Callopisma cerinum: 4.
Blastenia ferruginea: 4.
Rinodina maculiformis: 4.
Ochrolechia tartarea: 3d, 4.
O. pallescens: 4, 15.
Lecanora subfusca: 4, 15.

(L. cenisia: 4).
(L. badia: 4).
(L. sordida: 4).
(L. polytropa. 4).
L. varia: 4, 15.
L. mughicola: 4, 15.
L. cembricola: 4.
L. symmictera: 3b, 4.
L. subintricata: 4.
L. metaboloides: 4.
L. hypoptoides: 4.
(Aspicilia cinerea: 4).
Asp. gibbosa Ach., sensu Th. Fries: 4.
Pertusaria Sommerfeltii: 4.
Varicellaria rhodocarpa: 4, 15.
(Icmadophila aeruginosa: 15).
Psora ostreata: 4.
Megalospora alpina: 15.
Biatora Tornoensis: 4.
B. fuscescens: 3b.
B. turgidula: 4, 15.
B. granulosa: 4, 15).
Lecidea parasema: 4.
L. melancheima: 3, 3 b, d; 4, 15.
L.: 4.
L. assimilata: 15.
Biatorina Ehrhartiana: 4.
B. adpressa: 4.
Bilimbia lignaria: 15.
Buellia parasema: 4, 15.
B. insignis: 15.
B. punctiformis: 4.
B. Schaereri: 3, 4.
(Catocarpus polycarpus: 4).
Arthonia cembrina: 3 c, d; 5 a.
A. copromya: 3, 3 c.
A. Cytisi: 3, 5 a.
A. tabidula: 3, 3 b, 5 a.
Arthothelium subastroideum: 2 b, 3, 3 c, 5 a.
(Xylographa parallela: 4, 15).
(X. flexella: 4).
(Agyrium spilomaticum: 4).
Acolium inquinans: 3, 3 b, d; 4, 15.
A. tigillare: 3, 3 b, 4, 15.
Calicium hyperellum: 15.
C. trabinellum: 4.
C. curtum: 4.
C. nigrum: 15.
Cyphelium trichiale: 15.
Sphinctrina microcephala: 4.
Sagedia cembrincola: 3 c, 5 a.
Arthopyrenia antecellens: 3, 5 a.
A. pyrenastrella: 3, 4, 5 a.
A. subconfluens: 3.
A. aeruginella: 3.
A. punctiformis: 3 b, 4, 15.
Mycoporum subcembrinum: 3, 3 c, 5 a.
Mallotium myochroum: 4.

Allgemeiner Ueberblick.

15 Strauchflechten.
13 Laubflechten.
3 Blasteniosporen.
15 Lecanoreae.
2 Aspiciliae.
2 Pertusarieae.
18 Lecideae.
8 Graphideae.
8 Calicieae.
7 Angiocarpen.
1 Gallertflechte.

92 Arten.

45. (6.) Pinus Mughus, pumilio.

Diluvialpflanze: Weber: P. montana nr. III.; Sendtner p. 523; Noerdlinger 2 p. 384; H. W. 1 p. 140; (p. 144: Th. Hartig führt 62 Spielarten von Krummholz an); Christ p. 475.

1. Meines Erachtens wäre es keine undankbare Aufgabe, die Zusammensetzung der Flora der Hochmoore für die früheren Jahrhunderte zu ermitteln. Aus alten Urkunden solcher Klöster, zu deren Grundbesitz Hochmoore gehörten, könnte festgestellt werden, ob das Krummholz schon seit dem neunten Jahrhundert die Hochmoore überzog. In der Gegend von München wurden die Hochmoore der Moränenlandschaft erst seit etwa 1850 ihres Krummholzes beraubt. Gegenwärtig sind nur noch geringe Ueberreste auf einzelnen Filzen erhalten. Je dichter das Krummholz, gleich ob auf Hochmooren oder alpinen Höhen, beisammensteht, desto ärmer ist es an Flechten. Man möchte mit Rücksicht auf die unter dem Krummholz der Hochmoore vorkommenden Carices geneigt sein, der Flechtenflora desselben einen alterthümlichen Charakter zuzuschreiben, allein die bisher beobachteten Flechten bestätigen eine solche

Vermuthung nicht. Die zwei Arten, welche bei München dem Krummholz eigenthümlich sind (Ev. thamnodes, Cyph. stenocyboides), liefern keinen Beweis.

2. An Krummholz habe ich bei München bisher erst dann Flechten gesehen, wenn es bereits eine strauchige Gestalt angenommen hatte. Die rauhe Rinde gestattet mehr den Strauch- als den Krustenflechten den Zutritt. Die häufigsten Arten an Krummholz sind bei München Imbr. aleurites und physodes, (in den Alpen die beiden Parmeliopsis).

3. Verzeichniss der an Pinus Mughus, pumilio beobachteten Flechten.

1. Usnea barbata: 4, 13, 16.
U. ceratina: 17.
Alectoria ochroleuca: 4, 4 k.
2. A. jubata: 4, 13, 16.
A. bicolor: 4, 13.
A. cana: 13.
3. Evernia prunastri: 3 b, 4, 13.
4. E. thamnodes: 3, 13.
E. divaricata: 16.
5. E. furfuracea: 4, 13, 15, 16, 21.
Ramalina fraxinea: 13.
R. farinacea: 13.
R. pollinaria: 13.
R. thrausta: 13.
Cetraria islandica: 4, 4 k, 16.
6. Platysma glaucum: 4, 13, 21.
7. Pl. pinastri: 4, 11 s, 13, 15, 16, 21.
Pl. saepincola: 4, 13, 15.
8. Parm. ambigua: 4, 13, 15, 16, 17, 21.
P. hyperopta: 4, 15, 16, 17.
9. Imbric. perlata: 13, 16.
10. I. aleurites: 4, 13, 16.
11. I. saxatilis: 4, 13, 15, 16.
12. I. physodes: 4, 13, 15, 16, 17.
13. I. pertusa: 4, 13.
I. tiliacea: 13.
14. I. revoluta: 4.
15. I. caperata: 13.
16. I. fuliginosa: 4, 13, 15.
I. exasperatula: 16.
I. aspidota: 4.
Cand. vit. xanthostigma: 4.
17. Callopisma pyraceum.
Blastenia ferruginea: 4.
B. caesiorufa corticicola: 4 16.
18. B. assigena.
(Placodium murale: 13).
Rinodina pyrina: 4.
19. Ochrolechia tartarea (f. variolosa): 4.
20. O. pallescens: 11 s.
O. tumidula: 4.
21. Lecanora subfusca: 3 b, 4, 13, 15, 16.
L. constans: 4.
22. L. pallida: 4, 13.
23. L. Hageni.
L. varia: 13.
24. L. conizaea: 4.
24. conizaeodes.
L. mughicola: 3, 3 c, 5 a, 16, 17.
25. L. symmictera: 3 b; 4, 13, 16; — f. saepincola: 21.
26. L. piniperda: 13.
L. pumilionis: 4, 4 k, 15.
Lecania cyrtella f. heterobaphia: 3 c.
Pertusaria Sommerfeltii: 4, 4 k.
P. coccodes: 13.
27. P. amara: 13.
Varicellaria rhodocarpa: 4, 4 k.
Megalospora affinis: 21.
Biatora cinnabarina: 4, 21.
B. vernalis: 4 k, 15.
B. fallax Hepp: 4.
B. leprosula: 4 k, 15: Arn. exs. 891.
B. pullata: 4, 4 k.
B. tenebricosa: 4, 4 k.
B. fuscescens: 4, 4 k.
B. Nylanderi: 13.
B. turgidula: 13.
B. holomicra: 3 b.
B. granulosa: 13.
Lecidea parasema: 4, 15.
L. Wulfeni: 4, 4 k.
(L. melancheima: 16).
Biatorina prasiniza: 13.
Bilimbia lignaria Ach.: 13.
28. B. trisepta: 13.
29. B. Nitschkeana: 13.
Bacidia Beckhausii: 4, 15.
Buellia parasema: 4, 15.
30. Diplotomma betulinum: 13.
31. Melaspilea proximella: 3, 4, 15.
Arthothelium Flotovianum: 13.
(Agyrium rufum: 4, 4 k).
(Xylographa parallela: 4, 15).
32. Cyphelium stenocyboides: 15.
33. Sphinctrina microcephala.

Allgemeiner Ueberblick.

15 Strauchflechten.	(1 Placodium).	22 Lecideae.
16 Laubflechten.	15 Lecanoreae.	4 Graphideae.
5 Blasteniosporen.	4 Pertusarieae.	2 Calicieae.

84 Arten.

Bei München:

5 Strauchflechten.	8 Lecanoreae.	1 Melaspilea.
11 Laubflechten.	1 Pertusaria.	2 Calicieae.
2 Blasteniosporen.	3 Lecideae.	

33 Arten.

46. (7.) Taxus baccata. Eibe.

Diluvialpflanze: Weber nr. I., III., V.; Sendtner p. 518; Noerdlinger 2 p. 472; H. W. 1 p. 198; Hehn 1887 p. 15, 433; Gradmann I. p. 392.

1. Höfler p. 129 (Eibsee); p. 130. — Nach Schrank, baier. Flora 1789, 2, p. 238, kam die Eibe im Anzinger Forst vor; nach Sendtner, Veget. Verh. p. 519, ist sie noch jetzt bei Andechs wild. Bei München wird sie lediglich, besonders im englischen Garten und in den Gasteiganlagen kultivirt. An diesen Eiben sah ich keine Flechten. Die Flechtenflora von Taxus baccata ist ausserordentlich wenig bekannt. Nach Noerdlinger 2 p. 472 hat die Eibe heutzutage an forstlicher Bedeutung wesentlich verloren.

2. Verzeichniss der an Taxus baccata beobachteten Flechten.

Usnea barbata: 4.
Alectoria jubata: 4.
Platysma glaucum: 4.
P. chlorophyllum: 4.
Parmeliopsis ambigua: 4.
P. hyperopta: 4.
Imbric. perlata ciliata: 4.
I. saxatilis: 4.
I. aleurites: 4.
I. physodes: 4.
I. pertusa: 4.
I. fuliginosa: 4, 10.
Parmelia stellaris: 16.
P. tenella: 16.
P. adglutinata: 20.
Xanth. parietina: 16.
Candelaria concolor: 16.
Blastenia caesiorufa corticicola: 4, 16.
Rinodina roboris: 1.
Ochrolechia tart. androgyna: 4.
O. pallescens: 4.
O. tumidula: 4.
Lecanora subfusca: 4, 16.
L. angulosa: 16.
Lecania cyrtella: 16.
Pertusaria amara: 4.
P. coccodes: 4.
Biatora turgidula: 4.
Lecidea parasema: 16.
L. plebeja: 4.
Bilimbia trisepta: 4.
Buellia insignis: 4.
B. punctiformis: 1, 10.
Leprantha pruinosa: 1.
Opegrapha vulgata: 1.
O. hapaleoides: 10.
O. taxicola: 1.
O. subsiderella: 10.
O. atra: 1.
Calicium trabinellum: 17.
C. curtum: 4, 16.
C. pusillum: 4.
Cyphelium brunneolum: 4.
C. disseminatum atomarium: 4.

Allgemeiner Ueberblick.

2 Strauchflechten.	3 Blasteniosporen.	2 Pertusarieae.	6 Graphideae.
15 Laubflechten (incl. X. par., C. conc.).	7 Lecanoreae.	6 Lecideae.	5 Calicieae.

44 Arten.

47. (8.) Juniperus communis. Wachholder.

Diluvialpflanze: Weber, nr. III., V.; Sendtner p. 864; Nördlinger 2 p. 467; H. W. 1 p. 191.

1. Höfler p. 109. — Der Wachholder gehört zu den seit jeher in Deutschland einheimischen Gewächsen. In Hazzi, echte Ansichten p. 42; ist ein Bericht des Ueberreiters Penckh in Grasbrunn vom 25. August 1669 an den obersten Jägermeister abgedruckt, worin es unter Anderem heisst: in meinem Amt ausser der Cronstaudten kein Gehiltz nit ist sonderlich auf der vorderen Perlacher heidt und auf der heidt zwischen Zorneding und Kheferloch und sind dieser Arten Cronstaudten und anderes vor Mannsgedenken und alzeit gestanden. Westenrieder, Starnberg 1811 p. 11, führt an, dass ihm auf der Fahrt bei Wangen bis Percha einige weitschichtige Plätze zu Gesicht gekommen seien, die man ehemals von Holz entblösst und seitdem dem Ungefähr und den schädlichen Wachholdern überlassen habe. — Sendtner, Veget. Verh. 1854 p. 864, hat baumartige Exemplare in der Hirschau beobachtet. Mancherlei Aufschlüsse über die Verbreitung des Wachholders bei München könnten aus älteren Akten der Forstbehörden erzielt werden, da das Interesse am Federwild, besonders Rebhühner, Fasanen, sich auf lange Zeit zurückverfolgen lässt (vgl. Lex Bajuv. tit. 21; — Kobell, Wildanger 1859 p 395: schon 1416 bestand eine Fasanerie bei Ingolstadt; 1698 in Moosach; 1780 in Schleissheim; p. 353 Auerhahn; p. 380 Rebhuhn). — Heutzutage kommt dem Wachholder die Rolle eines im besten Falle Geduldeten zu (Hempel und Wilhelm 1 p. 191). Bei München ist er allenthalben in lichten Gehölzen, auf den Höhen von Starnberg stellenweise bis zur Höhe von 3 Metern zu finden; er fehlt nicht in niedrigen Exemplaren auf der Garchinger Heide bis Lohhof, auf Torfmooren, meidet aber den Schatten der geschlossenen Waldungen.

2. Bei München fand ich den Wachholder stets flechtenarm. Die dünnen, der Länge nach aufgerissenen Baststränge der Rinde bilden keine günstige Unterlage. Ebenso verhält es sich im fränkischen Jura und in den Alpen, während in Skandinavien an der wie es scheint weit kräftiger und öfters baumähnlich entwickelten Pflanze eine bedeutend reichhaltigere Lichenenflora hervortritt.

Juniperus nana: vgl. Tirol XXX. p. 676.

3. Verzeichniss der an Juniperus communis beobachteten Flechten:

1. Usnea barbata: 4.
Alectoria ochroleuca: 2.
A. jubata: 4.
A. nigricans: 2, 2 a.
2. Evernia prunastri.
E. divaricata: 2.
3. E. furfuracea: 2 f.
Ramalina farinacea: 2 a.
R. pusilla: 5 a, 22.
R. thrausta: 2, 2 a.
Platysma fallax: 9.
Pl. juniperinum: 2, 2 a, e, f, g; 5 a, (23).
4. Pl. pinastri: 2 a, f, g; 4, 9, 16, 23.
Pl. saepincola: 2, 2 a, g; 3, 11.
Pl. chlorophyllum: 2, 5 a.
Parm. hyperopta: 2 a.
5. Imbricaria perlata excrescens.
6. I. saxatilis: 4, 4 k, 16.
7. I. physodes: 4, 4 k, 16.
I. pertusa: 11 o.
8. I. revoluta.
I. caperata: 4 k.
9. I. fuliginosa: 4 k, 7, 16.
I. olivacea: 2 e.
I. exasperatula: 4 k.
Anaptychia villosa: 22.
10. Parmelia stellaris: 4 k, 16.
11. P. tenella: 4 k, 16.
Nephrom. laevigatum: 2 c, 3 d.
N. lusitanicum: 2 (Arn. 479).
Pannaria plumbea: 2 d.
P. triptophylla: 2 d, e; 4.
Placynthium nigrum: 2 e.

Tornab. chrysophthalma: 8.
12. Xanthoria parietina: 16.
13. X. candelaria.
Candelaria concolor: 4 k.
14. C. vit. xanthostigma: 16.
15. Callopisma cerinum: 4, 4 k, 11 o, 16.
16. C. pyraceum: 4.
Blastenia ferruginea: 2, 2 c, 2 e; 16.
B. Pollinii: 5.
17. B. caesiorufa corticicola: 4, 4 k, 16.
18. B. assigena.
B. leucoraea: 2.
Dirina Ceratoniae: 22.
Haematomma elatinum: 2.
Rinodina turfacea: 2.
R. mniaraea: 2.
R. Conradi: 2 g, 11 o.
19. R. exigua: 16.
20. R. pyrina: 4 k, 14.
Ochrolechia tartarea: 2 a.
O. pallescens: 2 c, d.
O. parella: 6 a.
O. upsaliensis: 4.
21. Lecanora subfusca: 4, 4 k, 16, 21.
L. constans: 7.
22. L. angulosa: 16.
23. L. Hageni: 2 a, 14.
24. L. conizaea.
L. symmicta: 11 o.
25. L. symmictera: 4 k, 14, 16.
L. attingens: 19.
26. Lecania cyrtella: 14.
27. Gyalecta truncigena.
Pachyphiale carneola: 7.
Pertusaria communis: 6 a.
P. Sommerfeltii: 2, 2 a, c, d, g; 3, 3 b.
P. xanthostoma: 2, 2 a, c, d, g; 22.
28. P. amara: 4, 6 a, 14.
P. globulifera: 6 a.
Varicellaria rhodocarpa: 2, 2 c.
29. Phlyctis argena: (4 k), 10.
Megalospora sanguinaria: 2, 2 a.
Biatora cinnabarina: 2, 2 a, c—g; 22.
B. quernea: 2.
B. Tornoensis: 2, 2 a, c—f.
B. Nylanderi: 2, 2 c, e; 4.
B. fuscescens: 2, 2 a, d, e.
B. obscurella: 2.
B. plusiospora (lignaria Körb.): 2.
(B. symmictella: 11 o).
B. flexuosa: 7.
(B. granulosa: 9).
30. Lecidea parasema (incl. olivacea): 4 k, 5, 14, 16.
(L. melancheima: 2 a).
Biatorina tricolor: 2.
B. atropurpurea: 2, 2 c.
B. adpressa: 2, 2 e, 11 o.
B. Neuschildii: 2.
31. B. nigroclavata: 2, 4, 9, 14.
B. synothea: 11 o.
Catillaria grossa: 2 (Arn. 43 b).
Bilimbia obscurata: 11 o p. 18.
32. B. Naegelii: 2, 7, 12, 14.
B. cinerea: 2.
33. B. leucoblephara.
Bacidia endoleuca: 2 a, 7, 13.
34. B. arceutina: 2, 11 o, 19.
35. B. herbarum: 14.
B. albescens: 7 (chlorotica).
B. Beckhausii: 2.
B. atrosanguinea: 2.
36. B. muscorum.
Scoliciosporum vermiferum: 2.
Sc. asserculorum: 2 a.
37. Sc. corticicolum: 4 k.
Biatorella moriformis: 2.
B. deplanata: 2.
Buellia parasema: 2, 3 d, 4, 16.
B. insignis muscorum: 2.
B. albocincta: 2.
B. punctiformis: 14.
38. Diplotomma betulinum: 2.
Lopadium pezizoideum: 2.
Platygrapha subrimata: 19.
Pl. abietina (periclea): 2 e.
(Opegrapha varia: 2 c), 23.
Coniangium spadiceum: 7.
C. patellulatum: 2 e.
39. Melaspilea proximella: 2c, e, g; 23.
(Agyrium rufum, 2 a, e).
(Xylographa parallela: 2, 2 a, d; 11 o, 14).
(Acolium inquinans: 2 e).
(Calicium parietinum: 7).
Cyphelium trichiale: 7.
(C. aciculare: 7.)
C. disseminatum: 7.
Mallotium myochroum: 2 a.
Collema microphyllum: 2 a.
C. verrucaeforme: 2 a.

Allgemeiner Ueberblick.

10 Strauchflechten.
24 Laubflechten (incl. 4 Blasteniosp.).
3 Pannarieae.
12 Blasteniosporen.
20 Lecanoreae.
2 Gyalecteae.
7 Pertusarieae.
42 Lecideae.
8 Graphideae.
5 Calicieae.
3 Gallertflechten.

132 Arten.

Bei München:

3 Strauchflechten.	7 Blasteniosporen.	2 Pertusarieae.
10 Laubflechten (incl. 2 Blasteniosp.).	8 Lecanoreae.	9 Lecideae.
	1 Gyalecta.	1 Melaspilea.

39 Arten.

Ueberblickt man die in Abtheilung III. enthaltenen Flechtenverzeichnisse in Verbindung mit den in Abtheilung I. enthaltenen Standortsangaben, so treten, wie mir scheint, bei der Flora von München für die Gegenwart zwei Gegensätze besonders hervor: A. die an freistehenden Bäumen vorkommenden Arten gegenüber der Waldflechtenflora und B. das gegenseitige Verhältniss der Laub- und Nadelholzflechten; (vgl. v. Krempelhuber, die Lich.-Flora Bayerns, 1861 p. 55).

ad A. Mehrere sehr verschiedenen Familien angehörende Arten:

Ramalina fraxinea,	Parm. aipolia,	Rinodina pyrina,	Lethagrium conglomeratum,
I. tiliacea,	P. stellaris,	R. colobina,	Collema microphyllum,
I. acetabulum,	P. tenella,	Lecanora sambuci,	
I. verruculifera,	P. dimidiata,	Lecania syringea,	
Anaptychia ciliaris,	Die Blasteniosporen,	Calic. populneum,	

sah ich bei München (und ebenso im fränkischen Jura, in den bayerischen Alpen und in Tirol) stets ausserhalb des Waldschattens. Einige Arten gehen bei München aus dem Walde an die Strassenbäume heraus (Usnea barbata, Alectoria jubata, Ev. furfuracea, I. perlata, Sticta pulmonaria), den umgekehrten Fall habe ich aber noch nicht beobachtet. Wenn kleine Rindenflechten (bei München Lecania cyrtella, Biatorina rubicola, Bilimbia sabuletorum, trisepta, cinerea, leucoblephara) ausnahmsweise in vereinzelten Exemplaren auf Gestein sich ansiedeln, so kann man sich vorstellen, dass Sporen oder Soredien hauptsächlich durch den Regen hinabkamen. Desgleichen gehen Steinflechten an felsigen Orten vom benachbarten Gestein ausnahmsweise auf Wurzeln (bei München Lecidea crustulata) oder den unteren Theil des Stammes (aber nicht auf obere Aeste) über. Warum nun aber jene Gruppe so sehr den Wald meidet, ist noch nicht ermittelt. Es darf jedoch meines Erachtens hervorgehoben werden, dass sie erst in den letzten Jahrhunderten zufolge Beseitigung des Waldes mehr und mehr überhand genommen hat, während sie im Mittelalter und ganz besonders beim Beginn der baiuwarischen Rodungen stark zurückgedrängt war.

ad B. Der Unterschied zwischen Laub- und Nadelholzflechten kann durch einfache Verzeichnisse nicht klargelegt werden. Verschiedene Uebersichten, welche ich anfertigte, ergaben, dass die ausschliessliche Rücksichtnahme auf Ziffern am Ende die Unterschiede beseitigt. Denn eine sehr grosse Zahl von Flechten, welche regelmässig auf der einen Holzart allein angetroffen wurde, erscheint, sobald man das ganze Verbreitungsgebiet der Art in Betracht zieht, ausnahmsweise auch auf der entgegengesetzten Holzart heimisch. Eine Lokalflora ist für grosse geographische Gebiete nicht massgebend, kann aber Anhaltspunkte bieten.

a) Bei München wurden bis jetzt beobachtet auf:

	Laubholz:	Nadelholz:		Laubholz:	Nadelholz:
Strauchflechten . .	11	13	Pertusarieae . . .	10	2
Laubflechten (incl. Blasteniosp.)	40 (43)	30 (32)	Lecideae	31	31
			Graphideae . . .	20	14
Pannariae . . .	2	—	Calicieae	17	12
Blasteniosporen .	11	7	Angiocarpen . .	25	4
Lecanoreae . . .	22	14	Gallertflechten . .	9	—
Gyalecteae . . .	6	4		204	131 Arten.

b) Auf Nadelholz, jedoch nicht auf Laubholz, wurden bisher bei München angetroffen:

Alectoria cana,
Evernia thamnodes,
E. divaricata,
Platysma complicatum,
Pl. chlorophyllum,
Parmeliopsis ambigua,
P. hyperopta,
Imbr. excrescens,
(Ochrolechia tartarea) f. variolosa,
Lecanora conizaeodes (variola Arn.),
L. ochrostoma,
Gyalecta piceicola,
Psora ostreata,
Biatora fallax,
B. Nylanderi,
B. obscurella f.heterella,
Biatorina rubicola,
B. micrococca,
B. atropurpurea,
B. pulverea,
Bilimbia marginata,
Bacidia violacea,
B. herbarum,
B. muscorum,
Biatorella pinicola,
Buellia Schaereri,
Platygrapha abietina,
Lepranthа fuliginosa,
Coniangium spadiceum,
C. luridum,
Melaspilea proximella,
Arthothelium Flotovianum,
(Agyrium rufum),
(Xylographa parallela),
Calicium adspersum,
C. virescens,
Cyphelium chrysocephalum,
C. melanophaeum,
C. stenocyboides,
C. disseminatum,
(Pragmopora amphibola).

Fast alle diese Flechten kommen in anderen Gegenden auch auf Laubholz vor; mehrere können auf diesem bei München noch jetzt gefunden werden.

c) Beträchtlich grösser ist die Zahl der Flechten, welche bisher bei München auf Laubholz, jedoch noch nicht auf Nadelholz gesehen wurden.

Ramalina fraxinea,
Imbr. acetabulum,
I. verruculifera,
I. olivacea,
I. aspidota,
Parmelia speciosa,
P. aipolia,
P. dimidiata,
P. pulverulenta,
P. adglutinata,
Sticta scrobiculata,
S. silvatica,
Lobaria amplissima,
Nephromium resupinatum,
Peltigera rufescens,
(P. horizontalis),
P. scutata,
Pannaria caeruleobadia,
P. triptophylla,
(Physcia decipiens),
Candelaria concolor,
Callop. salicinum,
Blastenia obscurella,
Pyrenodesmia Monacensis,
(Ochrol. tart.) f. androgyna,
Rinodina Conradi,
R. colobina,
R. sophodes,
R. polyspora,
Lecanora intumescens.
L. caerulescens,
L. sambuci,
L. varia,
Lecania syringea,
L. dimera,
L. cyrtella,
Phialopsis ulmi,
Gyalecta Flotovii,
(Urc. scrup. bryophila),
Pertusaria lutescens,
P. lejoplaca,
P. communis,

P. globulifera,
P. coccodes,
P. coronata,
P. laevigata,
Phlyctis agelaea,
(Lecidea crustulata),
Biatorina Ehrhartiana,
B. prasiniza,
B. globulosa,
Arthrospor. accline,
Bilimbiasabuletorum,
B. accedens,
(B. melaena),
Bacidia rubella,
B. fuscorubella:
B. endoleuca,
B. Friesiana,
B. Beckhausii,
B. atrosanguinea,
B. incompta,
Biatorella delitescens,
B. elegans,
Diplotomma alboatrum,
Lecanactis byssacea,
L. amylacea,
Coniocarpon elegans,
Arthonia reniformis,
A. dispersa.
A. excipienda.
A. punctiformis,
A. populina,
Coniangium patellulatum,
C. exile,
Melaspilea megalyna,
Opegrapha atra,
O. rufescens,
Acolium inquinans,
(Calicium lenticulare).
C. pusillum,
C. populneum,
(C. parietinum) ramulorum,
Cyphelium aciculare,
Coniocybe nivea,
Stenocybe byssacea,
S. tremulicola,
Sphinctrina turbinata,
Polyblastia fallaciosa,
(Microglaena muscicola),
Acrocordia gemmata,
A. sphaeroides,
Microthelia micula,
Pyrenula nitida,
P. laevigata,
P. Coryli,
Arthopyrenia pluriseptata,
A. fallax,
A. punctiformis,
A. Cerasi,
A. rhyponta,
A. Laburni,
A. netrospora,
A. microspila,
Leptorhaphis epidermidis,
L. Quercus,
L. tremulae,
Porina faginea,
Mycoporum microscopicum,
M. miserrimum,
Die 8 Gallertflechten,
(Lahmia Kunzei).
(Segestria sphaeroides).

Viele dieser Flechten kommen in anderen Gegenden auch auf Nadelholz vor; einige werden auf letzterem für die Flora von München künftig noch festgestellt werden.

d) Dieser Lokalflora können nach den bisherigen Ergebnissen folgende Flechten als dem Laub- und Nadelholz gemeinschaftlich zugesprochen werden. Die Namen der auf Laubholz vorherrschenden Flechten sind eingeschlossen (—), die Namen der das Nadelholz bevorzugenden Arten sind eingeklammert [—].

Usnea barbata,
U. ceratina,
U. longissima,
[Alectoria jubata].
[A. bicolor].
Evernia prunastri,
E. furfuracea,
Ramalina farinacea,
R. pollinaria,
[R. thrausta,]
[Platysma pinastri],
[Pl. glaucum],
I. perlata,
I. olivetorum,
I. Nilgherrensis.
I. perforata,
[I. aleurites].
I. saxatilis,
(I. dubia),
I. physodes,
I. tiliacea,
I. revoluta,
[I. sinuosa],
I. caperata,
I. fuliginosa,
I. exasperatula,
(Anaptychia ciliaris),
(Parm. stellaris),
(P. tenella),
(P. obscura),
(Sticta pulmonaria),
Peltigera canina,
Nephromium laevigatum,
(Xanthoria parietina),
(X. candelaria),
Cand. vit. xanthostigma,
(Callopisma cerinum),
(C. pyraceum),
Blastenia assigena,
B. caesiorufa corticicola,
Rinodina pyrina,
R. exigua,
Ochrolechia tartarea (androg.), [variolosa],
O. pallescens,
Lecanora subfusca,
L. constans,
L. pallida,
L. angulosa,
L. Hageni,
L. conizaea,
L. symmictera,
[L. piniperda],
Thelotrema lepadinum,
Gyalecta truncigena,
Secoliga diluta,
Pertusaria amara,
Phlyctis argena,
Biatora turgidula,
B. flexuosa,
Lecidea parasema,

L. alba,
Biatorina nigroclavata,
[Bilimbia cinerea, trisepta, Nitschkeana],
(B. Naegelii),
[B. leucoblephara],
B. chlorococca,
Bacidia albescens,
[B. arceutina],
Scolic. corticicolum,
Buellia parasema,
B. punctiformis,
Diplotomma betulinum,
(Coniocarpon gregarium),
Arthonia astroidea,
A. didyma,
(Graphis scripta),
Opegrapha viridis,
O. varia,
Calicium minutum,
Cyph. trichiale,
Coniocybe furfuracea,
Sphinctrina microcephala,
Normandina pulchella,
Arthopyrenia cinereopruinosa,
(Sagedia carpinea).

Gesetzt, es würden zufolge genauerer Untersuchung der Landschaft von München die Unterschiede in den Verzeichnissen von a, b, c, im Wesentlichen beseitigt und sohin erwiesen werden, dass die meisten Rindenflechten dem Laub- und Nadelholz gemeinschaftlich sind, so würden diese beiden Uebersichten doch noch immer das Verhältniss von Regel und Ausnahme bestätigen. Man darf nämlich meines Erachtens behaupten, dass unabhängig von der einzelnen Gegend überall gewisse Arten das Laubholz und andere Arten das Nadelholz bevorzugen. Im letzteren wiegen Baumbärte vor und treten Gallertflechten zurück. In Fichten-, Föhren- und Lärchenwäldern nehmen Graphideen und Angiocarpen ab. Im Laubwalde machen sich breitlappige Laubflechten geltend. Für den Eichenwald sind Lecanactis, für den Buchenwald Lecanora intumescens, Pyrenula nitida charakteristisch.

Bei der Ermittlung des Gegensatzes von Laub- und Nadelholzflechten könnte auch auf längst vergangene Zeiten zurückgeblickt werden. Gleichwie die meisten oben genannten Bäume und Sträucher bis in die Diluvialzeit zurückreichen, so ist auch die Flechtenvegetation uralt. Nordische Arten: Neuropogon melaxanthus, Pilophorus robustus, Siphula Ceratites, Dactylina arctica, Platysma Richardsonii, septentrionale, Nephroma arcticum, rufen den Eindruck hervor, dass sie schon vor dem Diluvium vorhanden waren. Die Flechtenflora von Algier, dessen Fauna und Flora vorwiegend europäischen Charakter besitzen (Desor, Sahara p. 2 in: Oeffentliche Vorträge, gehalten in der Schweiz, 1870 Heft 1), die von Tuckerman für America (Arnold, Jura 1890 p. 50) nachgewiesenen, die von Delamare auf Miquelon, von Waghorne in Neufundland und Labrador gesammelten Flechten gestatten die Annahme, dass ein sehr beträchtlicher Theil der europäischen Flechten bis in die Divulialzeiten, soweit sie eisfrei waren, zurückzuversetzen ist. Man kann sich vorstellen, dass die Zierbe einstmals über das Flachland in die eisfrei gewordenen alpinen Halden bis dicht an die Gletscher einwanderte und sich oben den nachrückenden Lärchen und Fichten, sowie den über die Alpenthäler nicht hinaufreichenden Laubhölzern gegenüber behauptete. Die Flechtenarmuth der Zierbe liesse sich dadurch erklären, dass sie bei ihrer Einwanderung nur die damals vorhandene Flechtenvegetation mit hinaufnehmen konnte. Erst mit dem Laubholz, bei welchem die Eiche die Hauptträgerin der Flechten ist, machte sich ein grösserer Reichthum an Flechten geltend. Allein hiegegen wird einzuwenden sein, dass die Verhältnisse jener alten Zeiträume nicht gut aus der Gegenwart erklärt werden können. Die Zierbenwälder mochten allenfalls zur Römerzeit (vgl. Steub, Allgem. Zeitung vom 15. Sept. 1875 Nr. 258) schon

stark gelichtet gewesen sein, in früheren Jahrtausenden aber waren sie so beschaffen, dass ihre Flechtenvegetation jedenfalls ansehnlicher als heutzutage war. — Noch manche Thatsache liesse sich hier anführen, welche mit dem Alter der Laub- und Nadelholzflechten in Verbindung zu bringen wäre. So geht die auf Nadelholz häufige Alectoria jubata in den Alpen auf felsigem Boden weit über die Baumgrenze hinauf, welche dagegen von Usnea nicht überschritten wird. Xanthoria parietina meidet die arktische sowie die hochalpine Zone und bleibt in den Alpenthälern ausserhalb des Waldgürtels, Callopisma cerinum aber, welches in das Innere des Waldes gleichfalls nicht eindringt, geht als f. stillicidiorum sowohl auf die obersten Alpenhöhen als in das arktische Gebiet. (Stizenb., Lich. hyperbor. 1876 p. 27, Nyl., Lich. fret. Behring. 1888 p. 8, 20, 63.) Ganz ähnlich verhalten sich noch andere Blasteniosporen. [Ein Versuch, das erste Auftreten von Flechtengruppen oder einzelner Arten der einstmaligen Tundra oder der Steppenperiode zuzuweisen oder Flechten auszuscheiden, welche erst mit dem späteren Waldlande sich einbürgerten, ist heutzutage nach meiner Meinung nicht möglich, jedenfalls kann an der Hand einer von den Wirkungen der Kultur beeinflussten Lokalflora und mit einigen Flechtenverzeichnissen an so schwierige Fragen nicht herangetreten werden. — Luedecke, über die Ausgrabungen am Schweizerbild bei Schaffhausen, (Leopoldina Heft 35, 1899 nr. 1—3, besonders p. 54, 55), Krauss, die Eiszeit, 1899. Die Landschaft von München kann vor Jahrtausenden, etwa vor 20,000 Jahren, eine Tundra gewesen sein und das Aussehen gehabt haben, wie Brehm, Vom Nordpol zum Aequator 1890, p. 76 ff., Nehring, Ueber Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit, 1890, die Tundren schildern. Zur Bronzezeit, ungefähr 3000 v. Chr., war aber die Gegend von München längst ein Waldland geworden, dessen Flechtenvegetation hinsichtlich der Artenzahl in den Hauptzügen sich bis zur Gegenwart erhalten hat.]

In den nach der Hochäckerperiode in der Landschaft von München aufgewachsenen Eichen- und Buchenwäldern konnten die Laubholzflechten sich bis zum Beginn der baiuwarischen Rodungen ungestört entwickeln. Dann aber fanden Eingriffe in den Wald statt, welche besonders seit dem siebenten Jahrhundert allmählich derart zunahmen, dass, wie Graf Hundt (Oberbayer. Archiv 34 p. 255) bei der Würdigung der Urkunden des Bisthums Freising aus dem zehnten und der ersten Hälfte des elften Jahrhunderts hervorhebt, Privatwaldbesitz schon sehr häufig vorkam: „meist sind den Huben silvulae geringerer Bedeutung beigegeben; der Grundbesitz ist bereits unendlich getheilt." — Immerhin blieb die Gegend reich an Wäldern. Im Jahre 1436 reichte der Wald bis Oberwiesenfeld (jetzt Kugelfang): Nagler p. 96, Oberb. Arch. 10 p. 10. Apian (um 1579) kennt den Pruelwald bei Bogenhausen (p. 70), spricht sehr oft vom Walde, in welchem oder in dessen Nähe die Ortschaften liegen. Die Westseite des Starnberger Sees bezeichnet er maxime nemorosa (p. 23); bei Schöngeising sind sylvae longe lateque circumjacentes (p. 28); bei Grünwald ein nemus densissimum (p. 72), bei Ebersberg sylva perlonga lataque (p. 123). Durch die Zunahme der Kultur (Aecker, Wiesen, Erweiterung der Ortsfluren) wurde der Wald vermindert. Diesem wurde Bau- und Brennholz entnommen. Doch konnte der Holzbedarf für München, welches:

1412 ungefähr 10,000,	1688 — 26,000,
1580 (erste Zählung) 20,000,	1801 — 44,450

Einwohner hatte (Näheres in Nagler, topogr. Gesch. von München p. 115, Bavaria 1 p. 773), zum nicht geringen Theile durch Beiführung von Holz auf der Loisach und Isar gedeckt werden und die grossen Forsten blieben behufs ungehinderter Ausübung der Jagd geschont.

Unmerkliche oder nur vorübergehende Einwirkung auf die Rindenflechten hatten mancherlei waldbeschädigende Ereignisse (vgl. Seidensticker 1 p. 243, 2 p. 252). Laubwälder leiden durch Raupen weniger als das Nadelholz (Kieferspinner, Nonne); (über derartige Forstschäden vgl. Schwappach 2 p. 575, 831; Jahrbuch für Münchener Geschichte 1887 p. 451: „Würmer“ im Jahre 1587). Heuschrecken (Hehn 1887 p. 437, Seidensticker 1 p. 244, 2 p. 256) wurden auch in Bayern beobachtet: zu Severins Zeit; im Jahre 1338 (Wolf, Chronik 1 p. 587); im Jahre 1364 bei Reichenhall (Oberb. Arch. 19 p. 102); 1749 in Bayern (Zschokke, Buch 6 Absch. 2 cap. 5; Oberbayer. Archiv 10 p. 214). Die hiedurch verursachten Schäden waren nach einiger Zeit wieder ausgeglichen. Ebenso verhält es sich mit den Folgen von Windbrüchen (welchen die Laubwälder weniger ausgesetzt sind), Hagel, Blitzschlägen. Das Interesse für die Jagd brachte es mit sich, dass die Münchener Forsten nicht durch Gewinnung von Asche und Kohle geschädigt wurden. Mochten auch die Dorfbewohner in Kriegszeiten sich in die Wälder flüchten, so war hiezu in der Landschaft von München nur sehr selten, etwa während der Einfälle der Ungarn im 9. und 10. Jahrhundert Anlass gegeben. Solche im Laufe der Jahrhunderte eintretende Ereignisse bewirkten allenfalls vorübergehend eine Abnahme der Häufigkeit der Flechtenarten, haben jedoch die Zahl der vorhandenen Species kaum vermindert. Einzelne Waldabtheilungen im Innern der Forste konnten im siebzehnten Jahrhundert noch immer dem Laubwalde des siebenten Jahrhunderts gleichen und die nämlichen Flechtenspecies enthalten. Seit ungefähr 200 Jahren breitet sich nun aber wie anderwärts, (Schwappach, Grundriss 1892 p. 114), so auch um München das Nadelholz, Fichten und Föhren, immer mehr aus. Die Flechtenflora dieser Nadelholzwälder konnte um München im günstigsten Falle die Arten in sich schliessen, welche noch jetzt längs der Alpenkette an einzelnen Standorten vorkommen. Man darf wohl mit Sicherheit annehmen, dass es einen Fichtenforst, wie ihn Wessely (p. 307) im Mürzthale in Niederösterreich sah oder wie er am Kubany in Böhmen noch jetzt besteht (Sammler, Beiblatt zur Augsb. Abendzeitung vom 7. Juli 1900 nr. 81), bei München bis auf dreitausend Jahre zurück nicht gegeben hat.

Das Ueberhandnehmen der Nadelholzwälder bei München hatte zunächst eine räumliche Beschränkung der das Laubholz bevorzugenden Rindenflechten zur Folge. Der Raum, welcher heutzutage den Rindenflechten in den Wäldern um München zu Gebote steht, umfasst, wie aus Götz, geographisch-historisches Handbuch von Bayern, 1895, I. p. 233 ff. hervorgeht, in den Bezirksämtern Bruck, Dachau, Ebersberg, Erding, Freising, München I., II., 13,006 hekt. Laubwald und 105,506 hekt. Nadelholzwald. Diesem Waldgebiete von 118,512 hekt. stehen 334,114 hekt. Aecker, Wiesen und Moore gegenüber. Im zehnten Jahrhundert wird das Verhältniss leicht ein umgekehrtes gewesen sein.

Sodann dürfte die forstwirthschaftliche Behandlung der Wälder für das gegen-

seitige Verhältniss der Laub- und Nadelholzflechten nicht bedeutungslos sein. Der pekuniäre Gewinn, welcher in früheren Zeiten dem Eigenthümer eines Hochwaldes zufloss, war recht oft nicht hoch anzuschlagen. (Kmiotek, Siedelung und Waldwirthschaft im Salzforst, 1900, p. 30, 144.) Hazzi, echte Ansichten, 1805, suchte zur Begründung seiner Meinung, dass ein Theil der bayerischen Staatsforsten zum Verkaufe geeignet sei, darzulegen, dass deren Erträgnisse kaum zur Bestreitung der Beamtengehalte hinreichten. Seit geraumer Zeit, während des neunzehnten Jahrhunderts, wird jedoch der Wald als ergiebige Einnahmsquelle betrachtet. Die verschiedenen wirthschaftlichen Methoden, worüber insbesondere in geschichtlicher Beziehung in den Werken von Bernhardt, Roth, Schwappach, für Oberbayern in: Forstverwaltung Bayerns 1861, Aufschluss enthalten ist, stimmen in den kurzen Umtriebszeiten, der gärtnerischen Pflege der Wälder, der Begünstigung der nutzbringenden Holzarten überein. Das vertragen aber die Flechten nicht. In der Gegend von München habe ich niemals bemerkt, dass die Reste der Eichenflechten auf Nadelholz übergegangen wären oder dass dessen Flechtenvegetation die Beschaffenheit der Flechten des Laubwaldes angenommen hätte. Das ausnahmsweise Vorkommen vereinzelter Exemplare an einem oder dem anderen Baum ist nicht von Belang. Nach meinen Beobachtungen wird vielmehr durch die gegenwärtig herrschende Behandlung der Wälder vielen Flechten das Dasein erschwert, die Zahl der Arten, welche sich in grösserer Menge behaupten können, wird zusehends kleiner und die Flechtenvegetation wird allmählich auf die über ganz Europa und darüber hinaus verbreiteten, mit der erforderlichen Widerstandskraft ausgerüsteten Arten beschränkt. Das oben a—d dargelegte Verhältniss der Laub- und Nadelholzflechten der Gegend von München mag zum Theile von der scharfen Trennung der Holzarten herrühren. Dazu kommt, dass seit den letzten fünf Jahren der durch den Verbrauch der Steinkohlen erzeugte Russ sich rings um München als schwarzer Ueberzug an allen Bäumen, hauptsächlich an den Aesten und Zweigen festsetzt. Hiedurch gehen die kleinen Krustenflechten zu Grunde und werden verhindert, wieder nachzuwachsen. Die Strauch- und Laubflechten in der Nähe der Stadt fangen an zu kränkeln, erschlaffen, verfärben sich und werden vielfach von einer grünen, jede Symbiose ausschliessenden Alge verdrängt. Der nachtheilige Einfluss dieses Russes erstreckt sich schon weit in die Wälder hinein.

Literatur.

Apian, Topographie von Bayern, Oberbayerisches Archiv, 39, 1880.

Christ, das Pflanzenleben der Schweiz, 1879.

Gradmann, das Pflanzenleben der schwäbischen Alb, 1900.

Hempel und Wilhelm, die Bäume und Sträucher des Waldes, 1889—1897, Band 1—3.

Die geographische Verbreitung der wichtigsten Waldbäume, (Heyer, allg. Forst- und Jagdzeitung, Suppl.-Bd. 7 p. 17.

Höfler, Wald und Baumkult in Beziehung zur Volksmedicin Oberbayerns, 1892.

Lex Bajuvariorum (deutsche Uebersetzung von Mederer, 1793).
P. R. Roth, über Entstehung der Lex Baj., 1848.
K. Roth, über Wald und Jagd zur Zeit des Frankenreichs (Heyer, allgem. Forst- und Jagdzeitung, Suppl.-Bd. 8, p. 203).
Nagler, Topographische Geschichte von München, 1863.
Noerdlinger, Deutsche Forstbotanik, II., 1876.
v. Schab, die Pfahlbauten im Würmsee (Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns, I. 1877).
Seidensticker, Waldgeschichte des Alterthums, 1886.
Sendtner, Vegetationsverhältnisse Südbayerns, 1854.
Weber, Versuch eines Ueberblicks über die Vegetation der Diluvialzeit in den mittleren Regionen Europas (Naturwissenschaftliche Wochenschrift Heft 22, 1900).
Wessely, die österreichischen Alpenländer, 1853 (Thl. 1 p. 267, die Forste der Alpen; p. 307, der Urwald; — Thl. 2 p. 107, Tirol).
Wolf, Urkundliche Chronik von München, I. 1852, II. 1854.



der

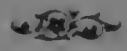
Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. VIII.

I. Abteilung.



München 1902.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. VIII.

I. Abteilung.



München 1902.



Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Für Form und Inhalt der Aufsätze sind die Verfasser verantwortlich.

Mitgliederstand.

Nach dem Stande vom 17. Dezember 1901. (Tag der Generalversammlung.)

Protektorat:

Ihre Königliche Hoheit Frau Prinzessin Ludwig von Bayern.

Vorstandschaft:

I. Vorsitzender: **Dr. Georg Holzner,** Kgl. Professor d. Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan a. D., München (Louisenstr. 39/III).

II. Vorsitzender: **Jos. Kränzle,** Kgl. Corps-Stabsveterinär a. D., München (Schönfeldstrafse 20/III).

Kassier: **Jos. Mayer,** Magistrats-Offiziant I. Kl., München (Preysingstr. 59/I).

I. Schriftführer: **G. Eigner,** Kgl. Polizeirat, München (Marsstr. 26/II).

II. Schriftführer: **Fr. Naegele,** Kgl. Telegraphen-Oberexpeditor, München (Schiefsstättstrafse 8/II l.).

Bibliothekar: **Mart. Schinnerl,** Hauptlehrer an der städt. Höheren Töchterschule, München (Lindwurmstr. 12/IV).

I. Konservator: **Rudolph Binsfeld,** Kgl. Amtsrichter, München (Loristr. 13/I l.).

II. Konservator: **Jos. Binder,** Kgl. Gymnasialzeichenlehrer, München (Schillerstr. 9/I).

Ehrenmitglieder:

Dr. J. E. Weifs, Kgl. Lycealprofessor, Freising, Ehrenpräsident.

Andr. Allescher, Hauptlehrer a. d. Höheren Töchterschule a. D., München (Müllerstrafse 25/2 r.).

Dr. Ascherson, Kgl. Universitätsprofessor, Berlin.

E. von Bary, Versicherungsbeamter, München (Metzstr. 40/3).

M. Britzelmayr, Kgl. Kreisschulrat, Augsburg.

Dr. Fr. Crépin, Direktor des Bot. Gartens, Brüssel.

Dr. Karl Goebel, Kgl. Universitätsprofessor und Konservator des Bot. Gartens und des pflanzenphysiolog. Institut des Staates, ordentliches Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften, München (Friedrichstr. 17/I r.).

Dr. Aug. Holler, Kgl. Medizinalrat und Bezirksarzt, Memmingen.

Dr. Ch. Luerssen, Kgl. Universitätsprofessor, Königsberg i. Pr.

Dr. Paul Magnus, Kgl. Universitätsprofessor, Berlin.

Dr. A. Peter, Kgl. Universitätsprofessor, Göttingen.
Dr. L. Radlkofer, Kgl. Universitätsprofessor und Konservator des Botan. Museums, München (Sonnenstr. 7/I).
Dr. H. Rehm, Kgl. Medizinalrat u. Landgerichtsarzt a. D., München (Fürstenriederstr. 13½).
Dr. P. F. Reinsch, Erlangen.
Chr. Warnstorf, Mittelschullehrer a. D., Neu-Ruppin.

Ordentliche Mitglieder:

Ade Alfr., Distrikts-Tierarzt, Weismain. — VIII a.
Aerzbaeck Xav., Kgl. Distriktsschulinspektor, Dekan u. Pfarrer, Dietramszell. — XVII b.
Ament Wilh., Dr. phil., Würzburg (Sanderglacisstr. 44). — III.
Appel Dr. Otto, Hilfsarbeiter an der biologischen Abteilung des Reichsgesundheitsamts, Charlottenburg (Schlofsstr. 67 a).
Baader Narzifs, Pfarrer, Unterwindach b. Greifenberg am Ammersee. — XVI c.
Ball Jakob, Apotheker, München (Oettingenstr. 2/IV). — XVI c.
Bauer J., Brauereitechniker, Manitowoc, Wisconsin.
Bauer, Kgl. Forstamtsassistent, Gofsmannsdorf b. Hofheim. — III.
Baumann Dr. Ant., Vorstand der Kgl. Moorkulturanstalt, München (Wörthstr. 29/IV.) — XVI c.
Kgl. Bayer. Bot. Gesellschaft Regensburg. — XVI c.
Behm Dr., Apotheker, Rennertshofen b. Neuburg a. D. — XI.
Benkert Michael Jos., Lehrer, Bolzhausen, Post Gelchsheim. — III.
Berthold Frz. Jos., Lehrer und Fachlehrer an der städt. Gewerbeschule, München (Steinstr. 44/I l.) — XVI c.
Bieringer Frz., Buchhändler, Passau (Altstadt 140). — XVII a.
Binder Jos., Kgl. Gymnasialzeichenlehrer, München (Schillerstr. 9/I.) — XVI c.
Binsfeld Rud., Kgl. Amtsrichter, München (Loristr. 13/I l.) — XVI.
Botanischer Verein Deggendorf. — XIII.
Botanischer Verein Landshut. — XVII a.
Botanischer Verein Nürnberg. — VIII a.
Botanisches Institut der Kgl. Universität Würzburg. — III.
Brenner Gustav, Apothekenbesitzer, München (Karlstr. 9). — XVI c.
Buchner Dr., prakt. Arzt, Nürnberg (Luitpoldstr. 5). VIII a.
Bumm Dr. von, Kgl. Ministerialrat im Kgl. Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten, München (Thierschstr. 25/III l.). — XVI c.
Burckhard Dr. Gg., Privatdozent und I. Assistenzarzt der Kgl. Universitätsfrauenklinik, Würzburg (Eichhornstr. 7.) — III.
Dingler Dr. Herm., Kgl. Professor an der forstlichen Hochschule, Aschaffenburg. — I.
Dio Heinrich, Lehrer, Markt-Redwitz. — IX.
Dorr Georg, Pfarrer, Walting. — VIII c.
Driesler Karl, Apotheker, Traunstein. — XVIII b.
Dunzinger Dr. G., Assistent am Kgl. pflanzenphysiologischen Institut, München (Barerstrafse 69/I).
Duschl Anton, Kgl. Seminarlehrer, Deggendorf. — XIII.

Edelmann Dr. Max, Kgl. Professor hon. c. der techn. Hochschule, München (Nymphenburgerstr. 82/I). — XVI c.
Eggerdinger Alois, Kgl. Reallehrer, München (Bürkleinstr. 6/II). — XVI c.
Eigner Gottfr., Kgl. Polizeirat, München (Marsstr. 26/II). — XVI c.
Erath Jos., Lehrer, Ziemetshausen. — XV b.
Erdner E., Pfarrer, Ried b. Neuburg a. D. — XI.
Ertl Joh. Nep., Bezirkshauptlehrer, Landshut. — XVII a.
Familler Dr. Ign., Curatus, Karthaus-Prüll b. Regensburg. — XVI b.
Fischer Dr. G., Kgl. Professor u. Inspektor des Naturalienkabinets, Bamberg. — VII a.
Fleck Dr. med. G., Tetschen a. E. (Böhmen), (Gartenstr. 47/0).
Fleifsner Albert, Apotheker, Augsburg (Göggingerstr. 34/III l.). — XV b.
Fleifsner Jos., Kgl. Oberzollinspektor, München (Klenzestr. 24/III.) — XVI c.
Friedrich Michael, Kgl. Forstmeister a. D., Bad Reichenhall. — XVIII b.
Frobenius Ludw., Kgl. Reallehrer, Pirmasens.
Fröhlich Dr. K., prakt. Arzt, Aschaffenburg. — I.
Frör Gg., Kgl. Sekretär des Oberpflegamts des Juliushospitals, Würzburg. — III.
Gareis Wilh., Chemiker, Nürnberg (Adlerstr. 29/II). — VIII a.
Gebhardt Oskar, Privatier, Markt-Redwitz. — IX.
Geitner Adalbert, Kgl. Reallehrer, Amberg. — VIII b.
Gerstlauer L., Kgl. II. Staatsanwalt, Neuburg a. D. — XVI a.
Gerstmayer Frl. Marie, Bad Reichenhall (Liebigstr.) — XVIII b.
Geyer Ant., Lehrer, Stangenroth, Post Burkardroth. — II.
Gierster F. X., Lehrer, Dingolfing. — XVII a.
Giesenhagen Dr. Karl, Kgl. Universitätsprofessor und Custos am Kgl. Kryptogamenherbar, München (Thorwaldsenstr. 17/I). - XVI c.
Glück Dr. Hugo, Privatdozent a. d. Universität u. Assistent am Bot. Institut, Heidelberg.
Glötzle F., Redakteur des Algäuer Anzeigeblattes, Immenstadt. — XV a.
Gmelin L., Kgl. Professor a. d. Kunstgewerbeschule, München (Louisenstr. 37). — XVI c.
Gollwitzer Gg., Kantor, Bernstein a./W., Post Schwarzenbach a./W. — V.
Grüb Dr., Kgl. Bezirksarzt, Donauwörth. — X.
Guggemos Pius, Kgl. Professor, Kaufbeuren. — XV b.
Gugler Wilh., Kgl. Reallehrer, Neuburg a. D. — XVI a.
Haffner E., Inspektor des Pfarrwaisenhauses, Windsbach. — VII b.
Hammerschmid P. Ant., O. S. Fr., lector theol., Bad Tölz. — XVII c.
Hampp Phil., Oberlehrer, München (Landschaftstr. 1/II). — XVI c.
Hanemann, Pfarrer, Lonnerstadt b. Höchstadt a. d. Aisch. — VII a.
Harz Dr. C., Kgl. Professor a. d. tierärztl. Hochschule, München (Amalienstr. 44/I). — XVI c.
Hauber Georg, Kgl. Forstmeister u. Hauptmann d. Landwehr, Fall b. Tölz. — XVII c.
Henle W., Kgl. Ministerialrat im Kgl. Staatsministerium d. Justiz, München (Arcisstrafse 52/II). — XVI c.
Hepp Ernst, Rechtspraktikant, Laufen a. S. — XVIII a.
Herr Eduard, Kgl. Amtsgerichtssekretär, Weiler i. Algäu. — XIV.
Herz Dr. Fr. J., Chemiker, staatl. Konsulent f. Milchwirtschaft in Bayern, München (Theatinerstr. 19/II). — XVI c.
Hilpert Max, Gärtner, Sandwerder b. Wannsee b. Berlin.

Hobein Dr. Max, Chemiker, München (Zieblandstr. 16/0). — XVI c.
Höfer Jos., Pfarrer, Giech, Post Strafsgiech. — VIII a.
Höfling Val., Buchdruckereibesitzer, München (Lämmerstr. 1). — XVI c.
Hofmann Dr. Karl, Kgl. Universitätsprofessor, München (Arcistr. 1/II). — XVI c.
Holzmann Dr., prakt. Arzt, Feldkirchen bei Westerham. — XVII b.
Holzner Dr., Kgl. Professor der Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan a. D., München (Louisenstr. 39/III). — XVI c.
Hoock Gg., Kgl. Rektor der Realschule, Lindau i. B. — XIV.
Hosseus Ludwig, Direktor der Gasfabrik, Bad Reichenhall. — XVIII b.
Huber Dr. Joh. Chr., Kgl. Medizinalrat und Landgerichtsarzt, Memmingen. — XV a.
Imkeller Dr. Hans, Reallehrer an der städt. Handelsschule, München (Fraunhoferstrafse 27/III). — XVI c.
Jordan Rich., Buchhändler, Antiquariat für Naturwissenschaft, München (Amalienstrafse 38/III) — XVI c.
Kaindl Dr. Adolf, prakt. Arzt, Grafsau. — XVIII a.
Kaufmann E., Lehrer, Nürnberg (Rennwegstr. 5 a). — VIII a.
Kerschensteiner Dr. Gg., Stadtschulrat und Kgl. Schulkommissär, München (Möhlstrafse 39). — XVI c.
Killermann Dr. Sebastian, Kgl. Lycealprofessor, Regensburg. — XVI b.
Kittler Ch., Institutslehrer, Nürnberg (Glockenhofstr. 43). — VIII a.
Kling Dr. Max, Assistent a. d. landwirtschaftl. Versuchsstation Speyer (Mühlthurmstr. 2).
Kneifsl Ludw., Benefiziat, Jettenbach a. I. — XVIII a.
Kolb Max, Kgl. wirkl. Rat, Oberinspektor a. D. am Bot. Garten, München (Sophienstrafse 7/I). — XVI c.
Koller L., Kgl. Präparanden-Hauptlehrer, Arnstein. — II.
Kollmann Dr. Fr., prakt. Arzt und Bahnarzt, Weilheim. — XVI c.
Kränzle Eduard, approb. Tierarzt und Assistent a. d. tierärztl. Hochschule, München (Veterinärstr. 6/II). — XVI c.
Kränzle Jos., Kgl. Corps-Stabsveterinär a. D., München (Schönfeldstr. 20/III). — XVI c.
Krafft Georg, Lehrer, Göbelsbach, Post Tegernbach. — XVI a.
Kraus Heinrich, Kgl. Seminarlehrer, Kulmbach. — V.
Krazer Eugen, Kgl. Landgerichtsrat, Traunstein. — XVIII b.
Kreusser Anton, Frhr. von, Kgl. Bezirksamtsassessor, Tegernsee. — XVII c.
Kuppelmayr H., cand. med. vet., München (Schellingstr. 1 G.-G.). — XVI c.
Landauer Rob., Privatier, Würzburg (Sanderring 24). — III.
Lang Joh., Kgl. Präparandenlehrer, Landsberg a. L. — XVI c.
Lederer Mich., Kgl. Professor a. d. Kgl. Realschule, Amberg. — VIII b.
Lehmann Dr. K. B., Kgl. Universitätsprofessor und Vorstand des hygienischen Instituts, Würzburg. — III.
Lehrerbildungsanstalt, Kgl., Eichstätt. — VIII c.
Lehrerinnen-Verein München. (Theresienstr. 29/III R.-G.) — XVI c.
Leibendinger Barth., Besitzer der Luitpoldapotheke, Bamberg. — VII a.
Leimbach Dr. G., Realschuldirektor, Arnstadt.
Lettau G., cand. med., München (Pettenkoferstr. 10 a/III). — XVI c.
Lindinger Leonhard, cand. rer. nat., Erlangen (Güterhallstr. 12). — VIII a.
Lindmann J., Direktor des städt. Gas- und Wasserwerkes Fürth. — VIII c.

Lobkowitz, Freiherr von, Rechtsanwalt, Bad Tölz. — XVII c.
Lösch, Lehrer, Nürnberg (Zirkelschmiedstr. 11). — VIII a.
Luxburg Aug. Fr., Graf von, Kgl. Bezirksamtsassessor, Aschaffenburg. — I.
Lutz J. B., Dekan und Pfarrer, Ensfeld, Post Dolnstein. — XI.
Mair J., Präfekt am städt. Erziehungsinstitut, Freising. — XVI c.
Manck Dr. Philipp, Kgl. Reallehrer, Wasserburg a. I. — XVII b.
Marzell Dr. Heinr., Kgl. Professor und Reallehrer a. d. städt. Handelsschule München (Wörthstr. 25/II). — XVI c.
Maurer August, Trigonometer bei der Kgl. Flurbereinigungskommission, München (Herrnstr. 3/III). — XVI c.
Mayer Jos., Magistrats-Offiziant I. Kl., München (Preysingstr. 59/I). — XVI c.
Meinel Fr., Kgl. Gymnasialprofessor, Schweinfurt. — III.
Meisner Engelbert, Pharmazeut, Bad Aibling. — XVII b.
Merkl J., appr. Apotheker, München (Karlstr. 18/I). — XVI c.
Metz August, Assistent a. d. Kgl. Industrieschule, Nürnberg. — VIII a.
Meyer Bernh., Konservator für Lehrmittel der städtischen Schulen, München (Glockenbach 12/0 r.) — XVI c.
Molendo L., Schriftsteller und Redakteur, München (Lämmerstr. 2/0). — XVI c.
Morin Heinr., Kgl. Gymnasiallehrer, München (Steinstr. 65/III l.). — XVI c.
Müller Ed., pens. Lehrer, München (Malsenstr. 60/I). — XVI c.
Müller W., Kgl. Seminarlehrer, Schwabach. — VII b.
Münderlein, Pfarrer, Nürnberg (Pfarrgasse 5). — VIII a.
Naegele Fritz, Kgl. Telegraphen-Oberexpeditor, München (Schiefsstättstr. 8/II l.). — XVI c.
Naegele Frau Laura, Telegraphen-Oberexpeditorsgattin, München (Schiefsstättstr. 8/II l.). — XVI c.
Neger Dr. F. W., Custos am Kgl. Bot. Museum, München (Arcisstr. 42/III). — XVI c.
Neth Jos., Wallfahrtspriester, Wies bei Steingaden. — XVI c.
Niedermair Dr., Bezirksärztlicher Stellvertreter, Neumarkt a. Rott. — XVII a.
Otting und Fünfstetten, Friedrich Graf von, Kgl. Kämmerer und Rittmeister der Reserve, München (Briennerstr. 8a/I). — XVI c.
Petzi Franz, Kgl. Gymnasiallehrer, Regensburg (Maximilianstr. 117). — XVI b.
Pfifferling Ludw., Versicherungsbeamter, München (Heustr. 15/0 r.) — XVI c.
Pflaum Wilh., Apotheker, Prien. — XVIII a.
Pöverlein Dr. Herm., gepr. Rechtspraktikant, Regensburg (Maximilianstr. 119). — XVI b.
Präparandenschule, Kgl., Hafsfurt. — III.
Präparandenschule, Kgl., Rosenheim. — XVII b.
Prager Alphons, Rechtspraktikant, Straubing. — XVI b.
Prechtelsbauer Otto, Lehrer, Nürnberg (Tafelfeldstr. 21). — VIII a.
Puchner P. Angelicus, O. S. F., Vikar, Kreuzberg, Post Bischofsheim a. d. Rhön. — II.
Puchtler W., Lehrer und Kantor, Untersteinach b. Stadtsteinach. — V.
Realschule, Kgl., Rosenheim. — XVII b.
Realschule, Kgl., Traunstein. — XVIII b.
Rehm Dr. Ernst, Dirigierender Arzt der Nervenheilanstalt Neufriedenheim, München (Fürstenriederstr. 13 1/3). — XVI c.
Reuther Fritz, Kgl. Gestütsverwalter, Achselschwang, Post Greifenberg a. Ammersee. — XVI c.

Richtsfeld J., Lehrer, Schaufling. — XIII.
Riedner, Lehrer, Nürnberg (Lindenaststr. 51). — VIII a.
Riehl Frl. Amalie, Lehrerin, München (Isarthorplatz 7/IV). — XVI c.
Ritter Dr. Pet., prakt. Arzt, Oberaudorf. — XVII c.
Rodler Karl, Apotheker, Nürnberg (St. Jakob). — VIII a.
Rohnfelder Fritz, Kgl. Forstamtsassistent, Würzburg (Friedensstr. 34/0). — III.
Rofs Dr. Herm., Kgl. Custos am Bot. Garten, München (Volkartstr. 14/II). — XVI c.
Rost Dr., Privatdozent a. d. Kgl. Universität, Würzburg (Mergentheimerstr. 6). — III.
Rüdel W., Kgl. Pfarrer bei St. Lorenz, Nürnberg. — VIII a.
Ruefs Joh., Lehrer, München (Schwindstr. 11/III l.). — XVI c.
Sattler Dr. Heinr., Chemiker, Schweinfurt (Gartenstr. 14). — III.
Schäfer, Lehrer, Marktsteft. — VII a.
Scharff Jul., Kgl. Forstmeister, Frankenstein.
Schawo Mich., Kgl. Telegraphen-Oberexpeditor, Lindau. — XIV.
Scheiber Dr. E., Assistenzarzt a. d. Kreisirrenanstalt, Deggendorf. — XIII.
Scheubeck Frz. Xav., Stadtpfarrer, Straubing. — XVI b.
Schinnerl Mart., Hauptlehrer an der städt. Höheren Töchterschule, München (Lindwurmstr. 12/IV r.). — XVI c.
Schmitt P. Isidor, O. M. Cap., Lector, Burghausen. — XVIII a.
Schmolz Karl, Apotheker, Bamberg. — VII a.
Schnabl Gust., stud. jur., München (Lindwurmstr. 75/II r.). — XVI c.
Schneider Heinr., Kgl. Forstmeister a. D., Schwarzach, Post Mainleus. — VIII a.
Schnetz, Kgl. Gymnasiallehrer, Neuburg a. D. — XVI a.
Schnizlein Aug., Kgl. Gymnasiallehrer, Rothenburg o./T. — VII b.
Schütz Dr. Ignaz, München (Residenzstr. 23/III). — XVI c.
Schultheifs Friedr., priv. Apotheker, Nürnberg (Tucherstr. 22). — VIII a.
Schwaiger Ludw., Kgl. Postmeister, München (Herzog Wilhelmstr. 9/0). — XVI c.
Schwarz Aug., Kgl. Stabsveterinär, Nürnberg (Praterstr. 7). — VIII a.
Schwertschlager Dr. Jos., Kgl. Lycealprofessor, Eichstätt. — VIII c.
Sektion Neuötting des D. u. Ö. Alpenvereines. XVIII a.
Silberhorn Fritz, Lehrer, Grafenaschau. — XVI d.
Sirch J., Lehrer, Steinkirchen, Post Schwindegg. — XVII b.
Solereder Dr. Hans, Kgl. Universitätsprofessor u. Direktor des Bot. Instituts, Erlangen (Bismarckstr. 38/II). — VIII a.
Spahn J., Pfarrer, Wörleschwang, Post Zusmarshausen. — XV b.
Stadler Dr. H., Kgl. Gymnasialprofessor und Privatdozent an der Kgl. techn. Hochschule, München (Gewürzmühlstr. 4 c/0). — XVI c.
Staimer Gg., Rechtsanwalt, Dachau. — XVI c.
Staimer Jos., Apothekenbesitzer, Ensheim (Rheinpfalz).
Staudinger Dr. Jul., Ritter von, Kgl. Geheimer Rat und Senatspräsident a. D., München (Sendlingerstr. 48/II l.) — XVI c.
Steurer H., Chorrektor, Arzberg. — IX.
Stützer Friedr., Kgl. Inspektor bei der Generaldirektion der Kgl. Bayer. Staatseisenbahnen, München (Dachauerstr. 7/III l.) — XVI c.
Sturm A., Obergärt. a. d. Kgl. Gartenbau-, Obstbau- u. Weinbauschule, Veitshöchheim. — III.
Sündermann F., Kunstgärtnereibesitzer, Lindau. — XIV.

Verein zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg. — VII a.
Vill A., Kgl. Bezirkstierarzt, Bamberg (Obere Königinstr. 18). — VII a.
Vogel Dr. Hans, Kgl. Professor a. d. Kgl. Akademie für Landwirtschaft u. Brauerei Weihenstephan bei Freising. — XVI c.
Vollmann Dr. F., Kgl. Gymnasialprofessor, München (Bürkleinstr. 17/II). — XVI c.
Voſs Dr. A., Kgl. Universitätsprofessor, Mitglied der Kgl. Akademie d. Wissenschaften, Würzburg (Sanderglacisstr. 30). — III.
Wagner Jos., Stadtpfarrer, München (Gietlstr. 2/0). — XVI c.
Wagner Dr. Rd., Assistent am Bot. Institut der k. k. Universität Wien (Wien III, Rennweg 14).
Waſsner L., Kgl. Gymnasiallehrer, Passau (Ort 80½). — XVII a.
Weber Hans, Kgl. Postadjunkt, Bad Tölz. — XVII c.
Wegele Dr. jur. Hermann, Kgl. Bezirksamtsassessor, Alzenau. — I.
Weingärtner Paul, Kgl. Steuerinspektor, Würzburg. — III.
Weingart P. Maurus, O. S. B., Metten. — XIII.
Weinhart Max, qu. Lehrer, Augsburg (Äuſs. Pfaffengäſschen E. 221/I). — XV b.
Weiſs Ulr., Pfarrer, Pürckwang, Post Wildenberg. — XVI b.
Wengenmayr Xav., Kgl. Realienlehrer a. d. Waldbauschule, Kaufbeuren. — XV b.
Windisch Joh., Kgl. Bezirkstierarzt, Altötting. — XVIII a.
Wislicenus Dr. W., Kgl. Universitätsprofessor, Würzburg (Pleicherglacisstr. 1). — III.
Wölfle Ed., Benefiziat, München (Unteranger 24/II). — XVI c.
Wunderlich B., Kgl. Seminarlehrer a. D., Amberg. — VIII b.
Yrsch Frau Wilhelmine Gräfin von, Kgl. Kämmerers- u. Rittmeisterswitwe, München (Barerstr. 31/II). — XVI c.
Zahn Christ., Lehrer, Nürnberg (Wielandstr. 30). — VIII a.
Zametzer Jos., Kgl. Gymnasialprofessor, München (Müllerstr. 30/III r.). — XVI c.
Zametzer Philipp, Kgl. Forstamtsassessor, Bad Tölz. — XVII c.
Zenetti Dr. Paul, Kgl. a. o. Professor am Kgl. Lyceum, Dillingen. — X.
Zick Alois, Pfarrer, Rieden b. Füssen. — XV b.
Zimmermann Karl, Lehrer, Marktbreit. — VII a.
Zinsmeister, Lehrer, Wengen, Post Burgheim. — XVI a.
Zobel zu Giebelstadt, Karl Frhr. von, Kgl. Kämmerer u. Oberstleutnant a. D., München (Arcostr. 8/IV). — XVI c.

Tauschverkehr.

Aufzählung der Vereine, Institute etc., mit welchen Schriftentausch besteht.

Aschaffenburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg.
Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
Bern. Schweizerische Botanische Gesellschaft.
do. Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz.
Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.
Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique.
do. Académie royale de Belgique.
Budapest. Kgl. Ungarische Akademie der Wissenschaften.

Buitenzorg. Botanischer Garten.
Caen. Société Linéenne de Normandie.
Christiania. Videnskabs-Selskabet.
Coimbra. Sociedade Broteriana.
Edinburgh. Botanical Society of Edinburgh.
Frankfurt a. Main. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a. d. Oder. Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirkes Frankfurt.
Freiburg i. Br. Badischer Botanischer Verein.
Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Halle a/S. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.
Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica.
Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein.
Karlsruhe. Redaktion der allgem. Botan. Zeitschrift.
Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Königsberg i. Pr. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Landshut. Botanischer Verein.
Lund. Kgl. Universität.
Luxembourg. Société botanique du Grand-Duché de Luxembourg.
Lyon. Société botanique.
Minneapolis. Geological and natural history survey of Minnesota.
München. Geographische Gesellschaft.
Nancy. Société des sciences de Nancy.
Nijmegen. Nederlandsch botanische Vereeniging.
Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.
Palermo. Orto Botanico di Palermo.
Philadelphia. Academy of nat. sciences.
Posen. Naturwissenschaftlicher Verein der Provinz Posen.
Prag. Kgl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
do. Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein „Lotos“.
Regensburg. Kgl. bayerische botanische Gesellschaft.
Rom. R. Istituto Botanico.
Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
Stockholm. K. Vetenskaps Akademie.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
Sydney. Royal Society of New-South-Wales.
Toronto. Canadian Institute.
Toulouse. Société française de botanique.
Washington. Smithsonian Institution.
Weimar. Thüringischer Botanischer Verein.
Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
do. K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft.
Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Zwickau. Verein für Naturkunde.

Nachrufe.



FRANZ PAUL GMELCH.

Franz Paul Gmelch.

In den von der Gesellschaft herausgegebenen „Mitteilungen“ Nr. 19 S. 198 ist zu lesen: „Eines der eifrigsten Mitglieder, dem die Gesellschaft sehr vieles zu verdanken hat, welches aber aus übergroſser Bescheidenheit öffentlich nicht genannt werden will, hat mit Bienenfleiſs ein möglichst vollständiges Verzeichnis jener Werke, welche Bayern in floristischer Beziehung entweder speziell behandeln oder im allgemeinen erwähnen, hergestellt.“ Dieser so eminent fleiſsige und bescheidene Mann, Herr Fr. P. Gmelch, Kgl. Hofwagenfabrikant, ist uns entrissen worden, während er noch im schönsten Mannesalter stand. Er wurde am 18. Januar 1844 geboren. Seine Eltern lieſsen ihm eine sorgfältige Erziehung angedeihen. Nach dem Austritte aus der Volksschule besuchte Franz vier Jahre lang ein Gymnasium und hierauf die Gewerbeschule, welche in Bayern damals dreikursig war. Gröſster Fleiſs und musterhaftes Betragen erwarben ihm die Liebe seiner Lehrer und die Achtung seiner Mitschüler. Im 18. Lebensjahre ging er nach Offenbach und Aachen in die Lehre. Von dort aus begab er sich nach Paris, wo er zwei Jahre (1864—1866) in gröſseren Fabriken arbeitete. Hierauf kehrte er in die Heimat zurück und stand seinem Vater Franz Paul in der Führung des Geschäftes bei, welches sich damals in der Baaderstraſse Nr. 1 befand. Im Jahre 1880 übernahm unser Gmelch das elterliche Geschäft und verheiratete sich ein Jahr darnach mit Louise Bodenheim aus Amsterdam. Die Ehe wurde mit einer Tochter und einem Sohne gesegnet. Das beneidenswerte Familienglück wurde durch das Hinscheiden des geliebten Vaters des nun Verstorbenen gestört. An einem absonderlich rauhen Wintertage fand dessen Beerdigung statt. Der Krankheitskeim, der in unserem hochgeehrten Mitgliede schon seit längerer Zeit geschlummert hatte, entwickelte sich von diesem Tage an zu einem Leiden, das über ein Jahr lang währte. Trotz der aufopfernden Pflege der treubesorgten Gattin und seiner Tochter, trotz des Beistandes hervorragender Ärzte verschlimmerte sich die Krankheit in bedenklichster Weise, und am 1. Juli gab ein Mann, wie deren wenige zu finden sind, seinen Geist auf.

Mit Naturstudien befaſste sich Gmelch schon als Knabe. Noch nicht 16 Jahre alt begab er sich während der Ferien in die Alpen, um niedere Tiere, Pflanzen und Mineralien zu sammeln. Während seines Aufenthaltes in der Main- und Rheingegend beschäftigte er sich mit dem Studium von Conchylien, deren eine reiche Ausbeute die dortige Gegend liefert. In Paris trat er einer naturforschenden Gesellschaft bei. Die Familie besitzt eine Photographie, auf welcher die Gesellschaft, während sie

Naturgegenstände sammelt, dargestellt ist. In Mitte derselben steht hoch aufgerichtet Gmelch, einen Geologenhammer in der Hand. An Feiertagen wurde gesammelt und in den freien Stunden an den Wochentagen studiert und die Funde untersucht. Die Studien setzte er als Geschäftsmann fort, und nach seiner Verheiratung begleiteten ihn seine für die Schönheiten der Natur gleich begeisterte Gattin und späterhin seine lieben Kinder auf seinen Ausflügen. Da wurden Käfer, Nattern, Eidechsen, Schmetterlinge, Fliegen, Spinnen, Schnecken, blühende Pflanzen, Farren, Moose, Lebermoose u. s. w., kurz jeder leicht tragbare, beachtenswerte Gegenstand gesammelt, zu Hause untersucht und musterhaft präpariert. Besonders reichhaltig und interessant ist seine Sammlung heimischer Spinnen. Seine vielen Aufzeichnungen über bayerische Lebermoose werden in einer zur Zeit unter der Feder befindlichen Arbeit Würdigung und Verwertung finden. Noch während seiner Krankheit, die ihn mehrmals zwang, auf dem Lande Linderung zu suchen, legte er eine Sammlung von Pflanzengallen an; die Beilage zur Nr. 18 unserer „Mitteilungen“: „Bäume und Sträucher, an denen vor und während der Blütezeit Gallbildungen zu beobachten sind“, entstammt seiner Feder.

Erholungen im Café und Wirtshause kannte Gmelch nicht. Diese Orte suchte er nur auf, wenn er zu wissenschaftlichen Besprechungen mit Freunden oder in Vereinen sich einfand. Die eifrigen Naturstudien schärften seinen Verstand und seinen Sinn für das Schöne, und nicht zum geringsten Teil verdankt er ihnen seine hervorragende Geschäftskunde und die Achtung, die er bei seinen Mitbürgern genossen hat. Sein Handwerk hatte er gründlich erlernt; er war ein Meister seines Gewerbes, und seine kunstgewerblichen Leistungen waren weit über sein Vaterland hinaus bekannt. Unser unvergeſslicher, kunstsinniger König Ludwig II. übertrug ihm die Ausführung mehrerer Prunkwagen und Prachtschlitten.[1]) Durch seine geschäftliche Tüchtigkeit erwarb er sich die Mittel zum Ankaufe seines schönen Anwesens an der inneren Wienerstraſse im Jahre 1892.

Gmelch war gründendes Mitglied unseres Vereins. Im Jahre 1888 studierte er mit dem verstorbenen Zahlmeister Georg Woerlein, dessen Wirken im VII. Bande dieser „Berichte“ geschildert ist, Botanik. Sie bearbeiteten zusammen die „Phanerogamen- und Gefäſskryptogamenflora der Münchener Thalebene“, welche als III. Band der Gesellschaftsberichte im Jahre 1893 erschienen ist. Die Drucklegung kostete mehr als die Gesellschaftskasse zu leisten vermochte. Gmelch machte der Verlegenheit dadurch ein Ende, daſs er die ganze Auflage bezahlte und der Gesellschaft gegen jedesmalige geringe Bezahlung so viele Exemplare überlieſs, als sie abnehmen wollte.

Für ihre Bücher und Pflanzensammlung muſste die Gesellschaft früher ein Zimmer mieten. Um das verhältnismäſsig nicht geringe Mietgeld zu ersparen, stellte Gmelch einen schönen Raum in seinem Hause nebst Heizmaterial und Licht unentgeltlich zur Verfügung. Dieser sowie weitere nötige Räume bleiben durch die Güte der hochherzigen Witwe, so lange das Anwesen nicht veräuſsert wird, der Gesellschaft überlassen.

Die Herausgabe des Verzeichnisses sämtlicher Schriften über bayerische Pflanzen war ein Herzenswunsch des Verstorbenen. An diesem arbeitete er seit mehreren Jahren. Selbst während seiner Krankheit holte er sich Literatur herbei und machte

1) Siehe von Kobell, König Ludwig von Bayern und die Kunst S. 264 ff.

Auszüge, so oft nach einer Operation die Schmerzen etwas nachliefsen. Das Manuskript ist bis auf einen kleinen Teil vollendet.

Gmelch war nicht nur ein tüchtiger Florist, der sowohl selbst manchen wertvollen Fund gemacht, manchen botanischen Aufsatz (ohne seinen Namen anzugeben) verfafst hat, sondern er hat auch weit mehr noch durch Anregung und planvolle Darlegung mancher Idee zur Gestaltung verholfen. Auch auf anderen naturwissenschaftlichen Gebieten hat er Tüchtiges geleistet. Leider ist sein Lieblingsgedanke, eine planmäfsige Durchforschung und Darstellung von München in naturwissenschaftlicher Hinsicht, bis heute nur teilweise erfüllt worden.

Gmelch hinterliefs letztwillige Verfügungen. In diesen bestimmte er, dafs seine Sammlungen an einem jedermann zugänglichen Orte aufgestellt werden sollen. Zur Überführung und Aufstellung derselben sind 500 Mk. bestimmt. Der Bayerischen Botanischen Gesellschaft schenkte er seine Werke botanischen Inhaltes, seine Landkarten, das angeführte Manuskript, dazu 500 Mk. zur Drucklegung. Ferner bestimmte er, dafs die Gesellschaft die noch vorhandenen Exemplare des III. Bandes der „Berichte“ („Flora der Münchener Thalebene“) nach Möglichkeit vertausche oder verkaufe und mit dem Erlöse Werke über die bayerische Flora erwerbe.

Dem Verstorbenen durch Wort oder Zuschrift den wärmsten Dank auszudrücken, ist nicht möglich; die Gesellschaft dankt daher um so inniger der lieben Witwe und den hochgeehrten Kindern ihres edlen Gönners; sie verspricht, den letzten Willen desselben gewissenhaft auszuführen und dessen Andenken stets in hohen Ehren zu halten.

Dr. Ferdinand Arnold,

Ehrenmitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft.

Als der I. Vorsitzende der Bayerischen Botanischen Gesellschaft bei dem am 16. Juni 1901 gemachten letzten Besuche, den das selige Ehrenmitglied entgegennehmen konnte, sich verabschiedete, sagte der Todkranke, seine Kräfte zusammennehmend, mit lauter Stimme: „Bald nun hoffe ich sterben zu können. Meine mir in der Botanik zugefallene Aufgabe habe ich vollendet". Am daraufgefolgten 8. August verschied nach einem schweren, über ein Jahr langen Leiden der Kgl. bayerische Oberlandesgerichtsrat Dr. F. Arnold, eine Autorität in der Flechtenkunde.[1]

Am 24. Februar 1828 wurde der Appellationsgerichtsassessor Friedrich Christian Arnold in Ansbach durch die Geburt eines Sohnes beglückt, welchem er den Namen Ferdinand gab. Die Volksschule besuchte der Knabe an seinem Geburtsorte. Das Gericht wurde im Jahre 1838 nach Eichstätt verlegt. Daselbst begann Ferdinand im gleichen Jahre die Gymnasialstudien, welche er am Wilhelmsgymnasium zu München nach Beförderung seines Vaters zum Oberappellationsgerichtsrat im Jahre 1841 fortsetzte und im Jahre 1846 vollendete. Naturgegenstände, besonders Pflanzen, aber auch Mineralien und niedere Tiere zu sammeln, begann der junge Arnold schon als Schüler des Gymnasiums. Während seines Studiums an der philosophischen Fakultät zu München besuchte er die Vorlesungen des Prof. Karl Friedrich Philipp von Martius, da er beabsichtigte, sich dem Studium der Botanik zu widmen. Hievon riet ihm sein Lehrer ab, weil jener nicht über bedeutende Mittel zu verfügen hatte. Gleichwohl setzte Arnold auch als Studierender der Jurisprudenz seine botanischen Studien fort. Hiebei stand ihm der Vater eines seiner Freunde, der Prof. Joseph Gerhard Zuccarini bei. Arnold, Zuccarini jun. und andere eifrige Kandidaten der Alma mater sammelten an freien Tagen und besonders während der Ferien, in welchen sie die Ausflüge bis in die Alpen ausdehnten. „Ich und August Gattinger durchstreiften vom November 1846 bis Spätherbst 1847, Pflanzen sammelnd, die Landschaft von München nach allen Richtungen." [2]) Der Eifer im Sammeln

---

1) Beim Niederschreiben dieser Zeilen lagen die Nachrufe des Grafen von Sarnthein und Prof. Dr. von Dalla Torre im Tyroler Boten 1901, Nr. 210, dann des Prof. Dr. Ludwig Radlkofer in Leopoldina, August, S. 74 vor. Für deren Zusendung drücke ich den verbindlichsten Dank aus. Weitere Mitteilungen verdanke ich der Güte des Rates am Kgl. bayerischen obersten Landesgericht Karl F. Arnold, eines Bruders des Verstorbenen. Dr. Holzner.

2) Diese Berichte 1891, Band I.

erlahmte auch nach dem Hingange seines Freundes Friedrich Zuccarini, welcher Medizin studiert hatte, nicht. Im Jahre 1848/49 studierte Arnold in Heidelberg und im Jahre 1850 machte er sein juristisches Examen zu München. Im Herbste desselben Jahres begann er seine juristische Praxis zu Ansbach. Bei einem daselbst im Jahre 1852 ausgebrochenen Brande zog er sich eine lebensgefährliche Erkältung zu, welche Veranlassung war, dafs er im darauffolgenden Jahre sich zur Wiedergewinnung seiner Gesundheit nach Muggendorf im fränkischen Jura (Bayern) begab. Er sammelte dort besonders Flechten und Moose, deren Studium er sich von nun an (1853) vorzugsweise widmete. Die volle Gesundheit erlangte Arnold nicht wieder; aber mit seinem eisernen Willen überwand er dennoch die gröfsten Beschwerden bei seinen Wanderungen durch weite Strecken und bei seinen Reisen im Gebirge. Es war erstaunlich, welches Gewicht er noch im hohen Alter, wenn er Steinflechten sammelte, nach Hause zu tragen vermochte. Er war ein überaus rechtlicher Sammler. Niemals nahm er von Feld und Wald mehr, als er zum Studium nötig hatte, und nie nahm er ohne Erlaubnis eine Pflanze mit, von der er glaubte, dafs sie für den Eigentümer auch nur einen minimalen Wert habe. Wenn von einer Mauer, einem Baume oder gar von einem Schindeldache eine Flechte geholt werden sollte, so suchte er um Erlaubnis nach und bezahlte bei Beanspruchung von Beihilfe so reichlich, dafs die Empfänger über die ihnen für materiell ganz wertlose Gegenstände gereichten Summen erstaunt waren.

Arnolds Vater wurde im Jahre 1855 zum Präsidenten des Appellationsgerichtes in Eichstätt ernannt. An diesem Gerichte setzte der Sohn zuerst seine Praxis fort und wurde sodann im Jahre 1857 zum Assessor am Bezirksgerichte in dem gleichen Orte befördert. Von dort aus erfolgte auch seine weitere Durchforschung des an Flechten sehr reichen fränkischen Jura. Zu dieser Zeit trat er mit Hepp, Koerber, Müller, von Krempelhuber, O. Sendtner, Massalongo, Nylander und anderen berühmten Lichenologen in brieflichen Verkehr.

Die von Arnold veröffentlichten Abhandlungen erschienen mit wenigen Ausnahmen in der botanischen Zeitung Flora, so lange sie in Regensburg[1]) verlegt worden ist, in der Österreichischen Botanischen Zeitung, in den Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien oder in den Berichten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. Von 1856—1860 erschienen in der Flora die Abhandlungen:

I. „Über die Laubmoose des fränkischen Jura“:

1856, Bd. 39, S. 241—250. Fundorte bei Streitberg, Muggendorf, Weifsenburg und Eichstätt.
1857, Bd. 40, S. 113—116. I. Nachtrag: Für das Gebiet neue Arten.
1858, Bd. 41, S. 49—52. II. „ Funde an den Grenzen des mittleren u. unteren Jura.

1) Nachdem Nylander und Prof. Dr. Singer nicht mehr unter den Lebenden sind, dürfte es gestattet sein, folgende für die Geschichte der botanischen Literatur wichtige Mitteilung bekannt zu machen. Nylander war mit der Theorie von Schwendener, dafs die Flechten aus je einer Alge und einem Pilze in Symbiose bestehen, nicht einverstanden. In der letzten von ihm in der Flora erschienenen Abhandlung nannte er diese Theorie eine stultitia Schwendneriana. Dr. Singer, bekanntlich Redakteur der Flora, strich diesen Ausdruck. Darüber war Nylander so aufgebracht, dafs er von da an nichts mehr in dieser Zeitschrift veröffentlichte. Der Verlag der Flora, deren Redaktion hierauf Prof. Dr. Karl Goebel übernommen hat, kam im Jahre 1889 nach Marburg.

1859, Bd. 42, S. 113–115. III. Nachtrag: Funde im Altmühlthal bis zur Donau und an den Donauufern zwischen Kelheim und Weltenburg.

1860, Bd. 43, S. 401–405. IV. „ Verschiedene Fund- und Standorte.

Vom Jahre 1858 an veröffentlichte er in der Flora:

II. „Die Lichenen des fränkischen Jura“, nämlich

1858, Bd. 41, S. 81–95, 97–110, 305–324, 329–337, 473–486, 500–508, 531–542, 550 bis 558, 691–702. Beschreibung des Gebietes in geographischer und geognostischer Beziehung; Anführung der Gattungen und Arten nebst kritischen Bemerkungen.

1859, Bd. 42, S. 145–156. Nachträge und Berichtigungen.

1860, Bd. 43, S. 66–81. Ebenso.

1861, Bd. 44, S. 241–250. Flora: I. auf dem Lias; II. Sandstein des braunen Jura; III. der Quarzblöcke, Hornsteine und des lehmig-sandigen Bodens zwischen Eichstätt, Ingolstadt und Neuburg.

1861, Bd. 44, S. 257–268. Flora des weifsen Jura.

1862, Bd. 45, S. 305–313. I. Kieselflora:
1. Kieselflora des braunen Jura;
2. Sandsteinflora der Quarzblöcke und der Sandstrecken im Jura;
3. Basalttuff bei Otting.

1862, Bd. 45, S. 380–396. II. Kalkflora:
1. des Lias;
2. der Kalk- und Dolomitfelsen (weifser Jura);
3. des Süfswasserkalkes ober Hainsfarth bei Öttingen;
4. des Kalktuffes bei Gräfenberg;
III. Flechten auf organischen Substraten.

1863, Bd. 46, S. 588–592 und 601–604. Nachträge.
1864, Bd. 47, S. 593–599. Ebenso.
1865, Bd. 48, S. 596–599. „
1866, Bd. 49, S. 529–533. „
1867, Bd. 50, S. 561–564. „
1868, Bd. 51, S. 520–524. „
1869, Bd. 52, S. 513–510. „
1870, Bd. 53, S. 489–490. „
1871, Bd. 54, S. 482–490. „
1872, Bd. 55, S. 569–573. „
1873, Bd. 56, S. 526–528. „
1874, Bd. 57, S. 569–570. „
1875, Bd. 58, S. 524–528. „
1876, Bd. 59, S. 564–567. „
1877, Bd. 60, S. 575–576. „

1884, Bd. 67, S. 65–96, 145–173, 227–258, 307–338, 403–434, 549–596, 645–664 und 1885, Bd. 68, S. 49–80, 143–176, 211–246, 261. Aufzählung der im fränkischen Jura vorkommenden Flechtenarten.

Derselbe Gegenstand nebst Nachträgen und geschichtlichen Notizen bildet auch den Inhalt einer Abhandlung in den Denkschriften der Kgl. Bayerischen Botanischen Gesellschaft zu Regensburg.

1890, Bd. 6, S. 33–61.

In der genannten botanischen Zeitung Flora veröffentlichte Arnold ferner:

III. „Lichenes Britannici exsiccati. Herausgegeben von Rev. W. A. Leighton, nach Massalongos System zusammengestellt“; im Jahre

1861, Bd. 44, S. 435–443, 465–472, 497–507, 534–539, 657–671, 673–679, 697–704, 721–725. Aufzählung der Arten, welche in der Sammlung enthalten sind, nebst Bemerkungen von Arnold.

1861, Bd. 44, S. 755–756. Nachträgliche Bemerkungen zur Exsiccatensammlung von Leighton.

1863, Bd. 46, S. 325—330. Die in der Exsiccatensammlung von Leighton enthaltenen Arten hat auch W. Mudd in Manual of British Lichens aufgeführt. Hiezu schrieb Arnold in der Flora Bemerkungen und Berichtigungen.

Ferner schrieb er für die Berichte des Naturhistorischen Vereines in Augsburg:

IV. „Die Lichenen bei Hütting in Schwaben" im Jahre

1861, Bd. 14, S. 56—64.

Molendo hat im Jahre 1864 in der Gegend von Buchenstein und Pedrazzo eine reiche Ausbeute von Flechten gemacht. Arnold beschrieb diese

V. „Lichenen aus dem südöstlichen Tirol gesammelt von Molendo" in den Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien

1864, Bd. 14, S. 459—462.

Seit dem Jahre 1864 unternahm der Verstorbene jährlich Ausflüge in die bayerischen Alpen und nach Tirol. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen veröffentlichte er teils in der Zeitschrift Flora, teils in den Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Aufser den Beschreibungen der in den Voralpen gemachten Funde wurden auch andere Mitteilungen in der Flora bekannt gegeben, als

VI. „Lichenologische Fragmente".

1867, Bd. 50, S. 119—123, 129—143. Bemerkungen zu Beschreibungen anderer Autoren.

1868, Bd. 51, S. 34—41. Ebenso.

1869, Bd. 52, S. 251—255, 257—269. Flechten in den bayerischen Voralpen bei Wessen.

1870, Bd. 53, S. 1—10, 17—23, 121—124, 209—216. Flechten in den bayerischen Voralpen bei Partenkirchen.

1870, Bd. 53, S. 225—236, 465—488. Flechten auf dem Hochgern unweit Traunstein.

1871, Bd. 54, S. 49—56. Bemerkungen.

1871, Bd. 54, S. 145—156, 193—197. Über Anwendung von Reagentien.

1872, Bd. 55, S. 33—40. Über Rinodinaarten.

1872, Bd. 55, S. 72—78. Flechten bei Marquartstein.

1872, Bd. 55, S. 145—153. Flechten auf dem Hochgern.

1872, Bd. 55, S. 289—294. Beschreibung verschiedener Arten und Varietäten.

1874, Bd. 57, S. 81—89, 97—108, 137—144, 150—155, 173—175. Flechtenparasiten.

1874, Bd. 57, S. 376—384. Flechten am Taubensee und auf der Kampenwand.

1874, Bd. 57, S. 449—455. Flechten auf dem Wallberg.

1875, Bd. 58, S. 150—155. Über Physcia.

1875, Bd. 58, S. 331—335, 337—346. Flechten um Partenkirchen.

1877, Bd. 60, S. 281—286, 298—302. Flechten um Partenkirchen und auf der Kampenwand.

1879, Bd. 62, S. 329—332. Kritische Bemerkungen über Lichen diffusus Web; 362—365 über Lichen candelarius Linné; 396—400 über Lichen vitellinus Ehrhart, Lichen ochroleucus Sm., Lichen caerulescens Hagen, Lichen calcareus Weis und Lichen polyanthes Bernh.

1880, Bd. 63, S. 371—385. Revision der Exsiccaten von Schrader.

1880, Bd. 63, S. 542—546, 547—554, 563—573. Revisionen der Exsiccaten von Ehrhart.

1881, Bd. 64, S. 113—118, 137—142, 170—176, 193—208. Bemerkungen über die „Lichenes Helvetici" von Schleicher.

1881, Bd. 64, S. 305—315, 321—327. Ergänzungen zu den Arten von Physcia; die Gattung Gyalolechia Massalongo; Melanotheca glomerosula Arnold; Nachtrag zu den Flechtenparasiten.

1882, Bd. 65, S. 129—144. Flechten auf dem Zwiesel zwischen Tölz und Benediktbeuern.

1882, Bd. 65, S. 175—176. Angabe von Sammlungen, welche Lichenes exsiccati enthalten.

1882, Bd. 65, S. 403—411. Nachträgliche Bemerkungen zur Sammlung von Ehrhart.

1887, Bd. 70, S. 146—164. Beitrag zur Lichenenflora der Insel Korfu.

1888, Bd. 71, S. 81—95, 107—112. Flechten von der Insel Miquelon in Nordamerika.

Die Fortsetzungen der lichenologischen Fragmente sind in der Österreichischen botanischen Zeitschrift erschienen.

1891, Bd. 41, S. 189—194, 228—231, 272—274. Wallroth'sche Cladonien.

1892, Bd. 42, S. 117—119, 170—171, 189—192. Flörke's Cladoniensammlung.

1893, Bd. 43, S. 95—99, 137—138. Flotow's Cladonien.

1894, Bd. 44, S. 81—87, 139—144, 181—184, 221—224, 249—252. Flechten, von Wulfen gesammelt.

1895, Bd. 45, S. 60—63, 106—109, 146. Flechtenparasiten.

1896, Bd. 46, S. 128—131, 176—182, 213—220, 245—251, 286—292, 326—332, 359—363. Neufundländische Flechten.

1899, Bd. 49, S. 56—60, 99—102, 146—149, 226—229, 270—275. Flechten aus Labrador. (Siehe Nr. XV).

Die in den Jahren 1866—1897 von Arnold unternommenen Ausflüge nach Tirol sind im Tiroler Boten 1901 Nr. 210 mitgeteilt.

1866 am 23. und 24. Sept.: Kufstein, Kaiserthal und Hintersteiner See.

1867 drei Wochen im Schlerngebiet; 10. Aug.: Rofskogel.

1868 am 28. Juli: Seefeld.

1869 zwölf Tage im Gebiete der Waldrast; 2. Aug.: Grofser Rettenstein.

1870 am 23. und 24. Juli: Umhausen und Waldrast; Sept.: Bozen. 20. und 21. Sept.: Rovereto und Riva.

1871 Waldrast; 3.—14. Aug.: Brenner; 1.—3. Sept.: Kleiner Rettenstein.

1872 Waldrast; 16.—22. Aug.: Kühetai; 23.—26. Aug.: Ötz und Umhausen; 29. Aug.: Bozen und Eislöcher bei Eppan; 3. und 4. Sept.: Brenner; 7. Sept.: Sonnenwendjoch.

1873 am 6.—8. Aug.: Waldrast; dann Gurgl; 25.—30. Aug.: Kleiner Rettenstein.

1874 vom 31. Juli bis 10. Aug.: Ampezzo; 12.—22. Aug.: Kühetai; 4.—5. Sept.: Waldrast; 6. und 7. Sept.: Vennathal; 9. Sept.: Seefeld und Scharnitz.

1875 vom 1.—3. Aug.: Waldrast; 7. Aug.: Windisch-Matrei; 11.—20. Aug.: Mittelberg im Pitzthal.

1876 vom 3.—14. Aug.: Windisch-Matrei mit dem Tauernthal; 16.—21. Aug.: Brenner; 23.—28. Aug. und 3.—6. Sept.: Rofskogel.

1877 vom 4.—8. Aug.: Kühetai; 11.—18. Aug.: Gurgl; 22. Aug.: Sölden; Ende Aug.: Taufers; 29. Aug.: Kaiserthal.

1878 anfangs Aug.: Ötzthal; zweite Hälfte Aug.: Predazzo und Paneveggio und Fassa.

1879 vom 3.—7. Aug.: Gurgl; 12.—26. Aug.: Predazzo und Paneveggio.

1880. Ebendort.

1881. Juli: abermals dort; 9.—10. Aug.: Meran; 13.—23. Aug.: Sulden und Stilfserjoch.

1882 vom 15.—21. Juli: Schluderbach; 22. Juli bis 10. Aug.: Predazzo und Paneveggio; 11. Aug.: Meran; 12. und 13. Aug.: Sulden.

1883. Predazzo und Paneveggio.

1884 am 14. Juli: Silz; 15.—21. Juli: Kühetai; 25. Juli bis 12. Aug.: Predazzo und Paneveggio.

1885 vom 16.—20. Juli: Kühetai; dann Predazzo und Paneveggio.

1886. Predazzo und Paneveggio.

1887 vom 17.—27. Juli: ebendort; 31. Juli bis 10. Aug.: Zillerthal (Finkenberg, Schwarzensteingrund, Gerlossteinwand).

1888 vom 17.—24. Juli: Predazzo und Paneveggio; Ende Juli Schlern; anfangs August Mittelberg.

1890, 1891 und 1892: Stanzerthal, besonders St. Anton und 1891 Station Ötzthal.

1893 vom 5.—10. Aug.: Galtür; 15.—20. Aug.: St. Anton; 23.—27. Aug.: Wolkenstein im Grödnerthal; 29. Aug.: Mori und Nago.

1894 anfangs Aug.: Pians; 12.—30. Aug.: St. Anton; 3. Sept.: Obernberg und Vennathal.

1895. Erste Hälfte Aug.: Plansee; 18.—20. Aug.: Wolkenstein und St. Ulrich; 3.—7. Sept.: St. Anton.

1896. Erste Hälfte Aug.: Brandenberg; dann Mendel, Ruine Maultasch; 17.—26. Aug.: Gröden.

Die Berichte über die in Tirol gesammelten Flechten wurden in den Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien veröffentlicht unter dem Titel:

VII. „Lichenologische Ausflüge in Tirol“.

1868, Bd. 18, S. 703—710 (I. Kufstein), S. 947—960 (II. Seefeld, III. Rofskogel).
1869, Bd. 19, S. 605—656 (IV. Schlern).
1870, Bd. 20, S. 527—546 (V. Rettenstein).
1871, Bd. 21, S. 1103—1148 (VI. Waldrast).
1872, Bd. 22, S. 279—314 (VII. Umhausen, VIII. Bozen, IX. Rovereto und Riva).
1873, Bd. 23, S. 89—116 (X. Kleiner Rettenstein). 485—534 (XI. Seelos. XII. Sonnenwendjoch).
1874, Bd. 24, S. 231—284 (XIII. Brenner).
1875, Bd. 25, S. 433—496 (XIV. Finsterthal).
1876, Bd. 26, S. 358—414 (XV. Gurgl, XVI. Ampezzo).
1877, Bd. 27, S. 533—570 (XVII. Mittelberg).
1878, Bd. 28, S. 247—296 (XVIII. Windisch-Matrei, XIX. Taufers).
1879, Bd. 29, S. 351—394 (XX. Predazzo).
1880, Bd. 30, S. 95—154 (XXI. Predazzo).
1886, Bd. 36, S. 61—88 (XXII. Sulden).
1887, Bd. 37, S. 81—150 (XXIII. Predazzo und Paneveggio).
1889, Bd. 39, S. 249—266 (XXIV. Finkenberg).
1893, Bd. 43, S. 360—407 (XXV. Arlberg).
1896, Bd. 46, S. 101—143 (XXVI. Pians, XXVII. Galtür, XXVIII. Wolkenstein, XXIX. Plansee).
1897, Bd. 47, S. 210—224 (XXX. Brandenberg, Mendel, Maultasch). S. 353—395 (Verzeichnis der Lichenen von Tirol). S. 671—677 (Literaturverzeichnis).

Inzwischen hat Arnold noch veröffentlicht:

VIII. „Lichenes Lusitanae“ in Flora

1868, Bd. 51 S. 241—250;

IX. „Flechten aus Krain und Küstenland, gesammelt von Glowacki“ in Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien

1870, Bd. 20, S. 431—466;

X. „Die Laubmoose des fränkischen Jura“ in Flora

1877, Bd. 60, S. 305—315, 321—333, 346—352, 391—398, 413—416, 421—428, 526—528, 541—544, 545—560, 568—574 (Aufzählung der Funde nebst Bemerkungen).

XI. „Muellerella thallophylla Arnold n. sp.“ in Flora

1888, Bd. 71, S. 14.

Nach seiner Beförderung zum Rate am Oberlandesgerichte in München (1877) trat Arnold nach vieljährigem vorausgegangenen Briefwechsel in engeren Verkeh mit dem berühmten Lichenologen, dem Kreisforstrat August von Krempelhuber. Von 1891 an war er der anregende Freund eines kleinen Kreises von jüngeren Botanikern: den Gesellschaftsmitgliedern Lederer, Schinnerl, G. Schnabl und den leider bereits verstorbenen eifrigen Forschern J. N. Schnabl und F. P. Gmelch,

welche ihn oft bei seinen Ausflügen in der Umgegend von München begleiteten. Bei diesen sammelte er Flechten für die Exsiccati Monacenses und für die Abhandlungen, welche je besonders paginiert in den Berichten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft erschienen sind, nämlich XII und XIII.

XII. „Zur Lichenenflora von München."

1891, Bd. 1, S. 1—147. Einleitung. Aufzählung mit Fund- und Standorten.

1892, Bd. 2, S. 1—76. Abt. I. Aufzählung der Arten (Nachtrag). Abt. II. Verteilung der Arten.

1897, Bd. 5, S. 1—45. Abt. I. Aufzählung der Arten (Nachtrag). Abt. II. Verteilung der Arten (Nachtrag)

1899, Bd. 6, S. 1—82. Abt. III. Der Wald. Über die bei München vorkommenden Arten im Vergleich zu den in anderen Gegenden verzeichneten.

1900, Bd. 7, II, S. 1—100. Der Wald (Schlufs).

1902, Bd. 8, I, S. 1—24. Abt. I. Aufzählung der Arten (Nachtrag). Abt. II. Verteilung der Arten (Nachtrag). Register.

XIII. „Lichenes exsiccati" (Verzeichnis).

1894, Bd. 3, S. 1—56, Nr. 1—1600, Jhrg. 1859—1893.

1899, Bd. 7, S. 1—17, Nr. 1601—1800, Jhrg. 1894—1899.

In den genannten Berichten hat Arnold auch veröffentlicht:

XIV. „Dr. Rehm Cladoniae exsiccatae."

1896, Bd. 4, S. 1—34, Jhrg. 1869—1895.

XV. Im gleichen Jahre erschien „Labrador".

1896 „Druck bei Höfling in München" und

1896 Bd. 46, Beilage zur Österreichischen Botanischen Zeitschrift.

Dieser Beschreibung ausländischer Flechten folgten:

XVI. „Flechten auf dem Ararat" in Bulletin de l'Herbier de Boissier.

1897, Bd. 5, S. 631—633.

An Nachrufen schrieb Arnold:

XVII. 1. „August von Krempelhuber"

in Nova Acta Academiae Leopoldinae Carolinae Naturae Curiosorum.

1883, Bd. 19, S. 34—37.

XVIII. 2. „Zur Erinnerung an F. X. Freiherr von Wulfen"

in Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

1882, Bd. 32, S. 143—174.

XIX. 3. „William Nylander" und „Massalongo"

in Berichten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora.

1890, Bd. 7, S. 1—8.

XX. Die von dem „unermüdlich thätigen" Forscher herausgegebenen Exsiccaten waren „von seltener Schönheit und grofsem Reichtum".

1. Lichenes exsiccati

XXI. 2. Lichenes Monacenses exsiccati Nr. 1—493.

(Von 1889—1897.)

XXII. Als Anhang zu Lichenes exsiccati erschienen i. J. 1890 Arnolds Lichtdrucktafeln von Cladonien nach Photographien.

Hervorgehoben zu werden verdienen auch die Besprechungen von

XXIII. 1. Koerber, Systema Lichenum Germaniae (Breslau 1855) und Parerga Lichenologica Heft 1—4 in Flora.

1863, Bd. 46, S. 139—143.

XXIV. 2. Dr. A. Sauter, Flora des Herzogtums Salzburg, IV. Teil, Flechten, in Flora.

1873, Bd. 56, S. 474—477.

XXV. Zahlreiche Beiträge zur „Flora des Isarthales", herausgegeben von Woerlein (diese Berichte Bd. 3), stammen von Arnold her.

Eine solche Menge bahnbrechender Arbeiten neben einer sehr anstrengenden Berufsthätigkeit konnte nur durch einen „nüchternen, ernsten Willen, ein strenges Festhalten an der einmal eingeschlagenen Richtung, ein charakterstarkes Verzichten auf alles, was neben dem zu verfolgenden Wege Verlockendes sich darbieten mag," ferner nur dadurch bewältigt werden, dafs „die Ermüdung auf dem einen Gebiete durch die Beschäftigung auf dem anderen ausgeglichen wurde. Arnolds Zeiteinteilung war eine musterhaft haushälterische und ebenso gleichmäfsig als gewissenhaft" (Dr. Radlkofer).

Der Verstorbene war mit einem immensen Gedächtnisse begabt, und seine Literaturkenntnisse nicht nur in Bezug auf Flechten, sondern auch in der gesamten übrigen Botanik, wie nicht minder in anderen Wissensgebieten, waren staunenswert. Mit deutschen und fremdländischen Klassikern hatte er sich sehr eingehend beschäftigt.

Durch seine „unendlich gewissenhaften, ja minutiös ausgearbeiteten Sammelberichte" (von Dalla Torre) hatte Arnolds Name alsbald einen grofsen Ruf in der Gelehrtenwelt sich erworben. Schon i. J. 1856 hat Massalongo ihm zu Ehren (in honorem Nobilissimi Domini Arnold, tam bene de Lichenologia germanica meriti) eine Collemaceen-Gattung Arnoldia (später Plectospora) benannt. Den Namen des berühmten Lichenologen erhielten ferner die Arten:

1855 Biatorina Arnoldi Krempelhuber,
1856 Abrothallus (Tichothecium Massalongo) Arnoldi Hepp,
1857 Bacidia Arnoldiana Koerber und
1865 Physma (Psorotichia Koerber) Arnoldianum Hepp.

Mehrere wissenschaftliche Gesellschaften rechneten es sich daher zur Ehre an, ihn zu ihrem Mitgliede oder Ehrenmitgliede ernennen zu dürfen:

1856 die Kgl. Bayerische Botanische Gesellschaft in Regensburg,
1858 der Naturhistorische Verein Augsburg,
1860 die societas physico-medica Erlangensis,
1863 die K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien,
1873 die Academia Leopoldina Carolina naturae Curiosorum,
1876 der Naturhistorische Verein Passau,
1878 die Société cryptogamologique Italienne,
1883 die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M.,
1891 die Bayerische Botan. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora,
1891 das Museum Ferdinandeum in Innsbruck.

1881 ernannte ihn die Societa d'Instruccaõ de Porto zum Associé correspondent und:

1878 am 7. März promovierte ihn die Universität zu München „ob eximium in perscrutandis lichenibus acumen et ingenium proprio motu facultatis" zum Doctor philosophiae honoris causa.

Seine Kgl. Hoheit der Prinz-Regent Luitpold von Bayern zeichnete den Verstorbenen i. J. 1896 durch Verleihung des Ordens vom hl. Michael IV. Kl. und der Kaiser von Rufsland 1899 durch Verleihung des St. Anna-Ordens II. Kl. aus.

Als unermüdeter Sammler bei seinen zahlreichen Ausflügen besafs Arnold, trotzdem er an Freunde, verschiedene Museen und Vereine reichlich verschenkte,

eine ungemein grofse Flechtensammlung. Seine geräumige Wohnung (er war nicht verheiratet) war an allen Orten und Stellen, in sämtlichen Zimmern, Gängen und in der Küche, auf Stellagen, Tischen und Stühlen mit Packeten und Büchern voll angefüllt. Frei waren nur ein Stuhl für Besucher und ein zweiter für ihn selbst. Am Schreibtisch hatte er nur ein Fleckchen zum Arbeiten übrig. Die Hauptsammlung vermachte er schon am 17. Mai 1883 der Universität München.

Zu besonderem Danke hat er sich die Bayerische Botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora verbindlich gemacht, indem er die in ihren Berichten erschienenen Abhandlungen (auch die in dieser Abteilung des VIII. Bandes enthaltene) auf seine Kosten setzen liefs, so dafs die Gesellschaft jedesmal blofs den Druck und das Papier zu bestreiten hatte. Aus dem Nachlafs erhielt die Gesellschaft einige Packete Moose und Cladonien, zwei grofse Faszikel mit Lichenes Monacenses und ein Exemplar der Icones Cladoniarum.

Der Dank, der dem hochgeehrten dahingeschiedenen Mitgründer und Ehrenmitgliede dargebracht werden kann, ist ein treues Angedenken. Ein solches wird ihm die Bayerische Botanische Gesellschaft stets bewahren und eingedenk bleiben seiner Worte: „Meine mir in der Botanik zugefallene Aufgabe habe ich vollendet".



DR. FERDINAND ARNOLD.

Die Literatur über Bayerns floristische, pflanzengeographische und phänologische Verhältnisse.

Bei der immer mehr um sich greifenden Ausdehnung und Zersplitterung, welche die Literatur über die floristischen, pflanzengeographischen und phänologischen Verhältnisse unseres engeren Vaterlandes in den letzten Jahrzehnten erfahren hat müssen, macht sich naturgemäfs auch immer mehr das Bedürfnis nach einer übersichtlichen Zusammenstellung dieser Literatur geltend.

Nun hat zwar Prantl seiner „Exkursionsflora für das Königreich Bayern" 1. Aufl. 1884 eine Aufzählung der wichtigsten bis dahin erschienenen, auf die bayerische Phanerogamen- und Gefäfskryptogamenflora bezüglichen Schriften vorausgeschickt, und habe ich es daraufhin in dem VII. Bande (Neue Folge. I. Band) der von der Kgl. bot. Gesellschaft zu Regensburg herausgegebenen Denkschriften (Regensburg 1899. 1. Beilage) auch unternommen, dieses Verzeichnis bis zum Jahre 1898 fortzuführen. Allein beide Arbeiten lassen, wie dies nach der Natur der Sache auch nicht anders zu erwarten war, an Vollständigkeit noch gar manches zu wünschen übrig.

An einer ähnlichen Zusammenstellung für den Bereich der Zellkryptogamen wie auch der Phänologie fehlte es jedoch bisher noch ganz.

Wenn ich nun im Nachstehenden zunächst (sub I) einen Nachtrag zu meinem vorerwähnten Verzeichnisse (A) und im Anschlusse daran eine Fortsetzung desselben bis zu Ende des letztverflossenen Jahres (B) veröffentliche und sodann (sub II und III) Verzeichnisse der gesamten mir bisher bekannt gewordenen Literatur über Bayerns Zellkryptogamenflora und phänologische Verhältnisse anfüge, so bin ich mir dabei wohl bewufst, dafs auch gegenwärtige Arbeit auf Vollständigkeit noch keinen Anspruch machen darf, und möchte sie deshalb auch nur als Vorläuferin einer später zu veröffentlichenden endgiltigen Zusammenstellung (ähnlich dem I. Bande von Dalla Torre-Sarnthein's „Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein". Innsbruck 1900: „Die Literatur der Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein") betrachtet wissen.

Ich darf daher wohl an dieser Stelle an sämtliche Botaniker, welche von nachfolgenden Verzeichnissen Gebrauch machen werden, die Bitte richten, mir die hiebei zu Tage tretenden Lücken und Mängel, sowie die ihnen jeweilig bekannt werdende neue Literatur mitteilen zu wollen, da auf diesem Gebiete nur ein gemeinsames Zusammenarbeiten zu einem sichereren Ziele führen kann. Ich werde dann bis zur Veröffentlichung der vorhin in Aussicht gestellten gröfseren Arbeit in diesen „Mitteilungen" sowohl Nachträge zu den bereits erschienenen Verzeichnissen, als auch alljährlich eine Übersicht über die im letztvergangenen Kalenderjahre erschienene neue Literatur veröffentlichen.

Für heute aber ist es mir noch eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle all denjenigen Herren, welche mich schon bisher mit Literaturangaben unterstützten, in erster Linie Herrn Lehrer und Bibliothekar Martin Schinnerl zu München, der mir in uneigennützigster Weise seine wertvollen Aufzeichnungen zur Verfügung stellte, hiefür meinen ergebensten Dank auszusprechen. Mögen sie mir auch in Zukunft treue Mitarbeiter bleiben!

Regensburg, im Januar 1901.

Dr. Hermann Poeverlein.

I. Phanerogamen, Gefässkryptogamen und Pflanzengeographie.

A. Nachträge zu „Die seit Prantls ‚Exkursionsflora für das Königreich Bayern‘ (I. Aufl., Stuttgart 1884) erschienene Literatur über Bayerns Phanerogamen- und Gefäfskryptogamenflora. Zusammengestellt von Dr. Hermann Poeverlein.“ (Denkschriften der Kgl. bot. Gesellschaft in Regensburg VII. Bd. N. F. I. Bd. I. Beil. Regensburg 1899.)

1883.

Hildenbrand, F. J., „Amorbach und der östliche Odenwald“. Amorbach 1883. p. 13.

Holler, „Die Eisenbahn als Verbreitungsmittel von Pflanzen, beleuchtet an Funden aus der Flora von Augsburg“ in „Sitz.-Ber. d. bot. Ver. in München“. (Flora. 66. Jahrg. Regensburg 1883. p. 198 ff.)

Peter, „Über Veilchenbastarde“ in „Sitz.-Ber. d. bot. Ver. in München“. (Ibid. p. 236 ff.)

1885.

Haufsknecht, C., „Beitrag zur Kenntnis der einheimischen Rumices.“ (Mitt. d. geogr. Ges. [für Thüringen] zu Jena. 3. Bd. Jena 1885. p. 56 ff.) (War früher irrtümlich als 1884 erschienen angegeben.)

— — „Floristische Beiträge.“ (ibid. p. 274 ff.)

1886.

Blocki, B., „Einige Bemerkungen über Dr. A. Zimmeters Abhandlung: ‚Die europäischen Arten der Gattung Potentilla‘.“ (Deutsche bot. Monatsschr. IV. Jahrg. Sondershausen 1886. p. 20 ff., 82 ff.)

Haufsknecht, C., „Nachträge zur Monographie der Gattung Epilobium.“ (Mitt. d. geogr. Ges. [f. Thüringen] zu Jena. 4. Bd. Jena 1886. Bot. Ver. f. Gesamtthüringen. p. 69 ff.)

Peter, „Flora des bayerisch-böhmischen Waldgebirges“ in „Bot. Ver. in München“. (Bot. Ctrbl. 7. Jahrg. 1886. I. Quart. XXV. Bd. Cassel 1886. p. 352 ff.)

Woerlein, G., „Einige Ergänzungen zur Flora von Reichenhall.“ (9. Ber. des bot. Ver. zu Landshut [Bayern] über die Vereinsjahre 1881—1885. Landshut 1886. III. p. 149 ff.)

1887.

Dingler, „Die Verbreitung der Zirbelkiefer in den bayerischen Voralpen“ in „Bot. Ver. in München“. (Bot. Ctrbl. 8. Jahrg. 1887. II. Quart. XXX. Bd. Cassel 1887. p. 222 f.)

Haufsknecht in „Sitz.-Ber. über die Herbst-Hauptversammlung in Suhl.“ (Mitt. d. geogr. Ges. [f. Thüringen] zu Jena. 5. Bd. Jena 1887. Bot. Ver. f. Gesamtthüringen p. 70.)

1888.

Dingler, „Einige kleinere Mitteilungen über gelegentlich, namentlich bei seinen Exkursionen mit Studierenden gemachte Beobachtungen“ in „Bot. Verein in München“. (Bot. Ctrbl. 9. Jahrg. 1888. IV. Quart. XXXVI. Bd. Cassel 1888. p. 391 f.).

Fritsch, C., „Beiträge zur Flora von Salzburg I.“ (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1888. XXXVIII. Bd. Wien 1888. Abhandlungen. p. 75 ff.)

Haufsknecht, C., „Kleine botanische Mitteilungen.“ (Mitt. d. geogr. Ges. [f. Thüringen] zu Jena. 6. Bd. Jena 1888. Bot. Ver. für Gesamtthüringen. p. 7 ff.) (War früher irrthümlich als 1887 erschienen angegeben.)

Prantl, K., „Pflanzenwuchs“ in Schober, J., „Führer durch den Spessart.“ Aschaffenburg 1888. p. 14 ff.

1889.

Fritsch, C., „Beiträge zur Flora von Salzburg. II.“ (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1889. XXXIX. Bd. Wien 1889. Abhandlungen. p. 575 ff.)

Schwertschlager, J., „Der botanische Garten der Fürstbischöfe von Eichstätt.“ Eichstätt 1890.
(Enthält in der Vorrede auf p. IV ff. eine Aufzählung neuer Arten und Fundorte aus der Eichstätter Flora.)

Tubeuf, von, „Über die Formen von Viscum album" in „Sitz.-Ber. d. Bot. Ver. in München." (Bot. Ctrbl. 10. Jahrg. 1889. IV. Quart. XL. Bd. Cassel 1889. p. 312f., 342ff.)

1891.

Fritsch, C., „Beiträge zur Flora von Salzburg. III." (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1891. XII. Bd. Wien 1891. Abhandlungen. p. 741 ff.)

Hofmann, „Über die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Freising" in „Sitz.-Ber. d. bot. Ver. in München". (Bot. Ctrbl. 12. Jahrg. 1891. I. Quart. XLV. Bd. Cassel 1891. p. 371 f.)

1892.

Harz, „Beiträge zur Flora Münchens" in „Sitz.-Ber. d. bot. Ver. in München". (Bot. Ctrbl. 13. Jahrg. 1892. I. Quart. XLIX. Bd. Cassel 1892. p. 112 f.)

„W. D. J. Koch's Synopsis der deutschen und Schweizer Flora." 3. neubearb. Aufl., herausgeg. v. E. Hallier, fortges. v. R. Wohlfahrt. 1. Bd. Leipzig 1892.

Modlmayr, H., „Oberstdorf und Umgebung. Führer im Algäu." 3. Aufl. Würzburg-Wien 1892. Anhang II: Botanisches. p. 100 ff.

Schulze, M., „Die Orchidaceen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz." Gera 1892—94.

1894.

Fritsch, C., „Beiträge zur Flora von Salzburg. IV." (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1894. XLIV. Bd. Wien 1894. Abhandlungen. p. 49 ff.)

— — „Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel mit besonderer Berücksichtigung von Serbien. Erster Teil." (Ibid. p. 93 ff.)

Rottenbach, „Zur Flora der Rhön u. s. w." (Mitt. d. thüringischen bot. Ver. N. F. VI. Heft. Weimar 1894. p. 4).

(Schmitt, J.,) „Flora von Burghausen und Umgebung mit besonderer Berücksichtigung der Kneipp'schen Arzneipflanzen." (Burghauser Anzeiger. Jahrg. 1894. Nr. 27, 32, 34, 38, 39, 41, 43, 54, 62, 71.)

1895.

Höfler, M., „Führer von Tölz und Umgebung, Tegernsee, Schliersee, Kochelsee, Walchensee, Achen- und Barmsee, sowie in die angrenzenden Gebirge." 6. Aufl. Tölz 1895.

1896.

Ament, W., „Bambergs Flora im Frühling." (Unterhaltungsblatt des Bamberger Tagblatt Nr. 9—12.)

Rottenbach, H., „Die Verbreitung der Potentilla thuringiaca Bernh." (Allg. bot. Zeitschr. Jahrg. 1896. Karlsruhe 1896. p. 83 ff., 98 ff.)

1897.

Brandl, J., „Laub- und Nadelhölzer um Aschaffenburg. Bestimmungstafeln nebst kurzer Beschreibung" in Programm des Kgl. human. Gymnasiums Aschaffenburg für das Schuljahr 1896/97. Aschaffenburg 1897.

Koch, E., „zeigt und verteilt Pflanzen aus Thüringen und Bayern." (Mitt. d. thür. bot. Vereins. N. F. XI. Heft. Weimar 1897. p. 10.)

— — „Adventivpflanze von Passau, Potentilla erecta? bei Meiningen." (Ibid. p. 15.)

— — „Beiträge zur Kenntnis der deutschen Pflanzenwelt. 2. Rhön. 3. Das bayerische Grabfeld. 4. Haſsberge. 5. Umgegend von Schweinfurt." (Ibid. p. 27 ff.)

Petzi, F., „Acker- und Wiesenunkräuter der Umgebung Regensburgs." in „Festschrift für die Teilnehmer an der 33. Wanderversammlung bayerischer Landwirte in Weiden 1897, zugleich Jahresbericht des Kreisausschusses des landw. Vereins der Oberpfalz und von Regensburg für 1896." Regensburg s. a.

Rottenbach, A., „Die Verbreitung von Euphorbia verrucosa Lmck., dulcis Jcq. und Esula L. in Deutschland, Österreich und der Schweiz." (Deutsche bot. Monatsschr. XV. Jahrg. Arnstadt 1897. p. 37 ff.)

Schulze, M., „legt vor und bespricht eine Reihe z. T. neuer Orchideenformen." (Mitt. d. thür. bot. Ver. N. F. XI. Heft. Weimar 1897. p. 18 ff.)
Torges, E., „Zur Gattung Calamagrostis Adans." (Ibid. p. 78 ff.)

B. Die Literatur der Jahre 1898—1900.

1898.

Appel, „Bot. Vereinigung Würzburg." (Allg. bot. Zeitschr. Jahrg. 1898. Karlsruhe 1898. p. 15, 34 f., 50 f., 85 f., 186 f.)
Ascherson, P. und Graebner, P., „Synopsis der mitteleuropäischen Flora." 6. Liefg. Leipzig 1898.
— — und — — „Flora des Nordostdeutschen Flachlandes (aufser Ostpreufsen)." Berlin 1898—99.
Baenitz, C., „Über seltene und neue Rubi und Rubus-Hybriden aus Baden, Bayern, Braunschweig, der Herzegovina, Schlesien und Ungarn in C. Baenitz' Herbarium Europaeum." (Österr. bot. Ztschr. XLVIII. Jahrg. Wien 1898. p. 22 ff., 63 ff.)
Becker, W., „Untersuchungen über die Arten des Genus Viola aus der Gruppe ‚Pteromischion' Borb." (Deutsche bot. Monatsschr. XVI. Jahrg. Berlin 1898. p. 10 ff., 41 ff., 104 ff., 185 ff.)
Beyer, R., „Über Linum Leonii Schultz und einige andere Formen der Gruppe Adenolinum (Rchb. a. G.)." (Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. 40. Jahrg. 1898. Berlin 1898. p. LXXXII ff.)
Familler, J., „Biologische und teratologische Kleinigkeiten." (Denkschr. d. Kgl. bot. Ges. in Regensburg. 7. Bd. N. F. 1. Bd. Regensburg 1898. p. 100 ff.)
Fritsch, C., „Beiträge zur Flora von Salzburg. V." (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1898. XLVIII. Bd. Wien 1898. Abhandlungen. p. 244 ff.)
Garcke, A., „Illustrierte Flora von Deutschland." 18., neubearb. Aufl. Berlin 1898.
Geistbeck, A. Siehe unter Weinhart, M.
Gelert, O., „Die Rubus-Hybriden des Herrn Dr. Utsch und die Rubus-Lieferungen in Dr. C. Baenitz' Herbarium Europaeum 1897 und 1898." (Österr. bot. Ztschr. XLVIII. Jahrg. Wien 1899. p. 127 ff.)
Graebner, P. Siehe unter Ascherson, P.
Hanemann, J., „Die Flora des Frankenwaldes, besonders in ihrem Verhältnis zur Fichtelgebirgsflora." (Deutsche bot. Monatsschr. XVI. Jahrg. Arnstadt 1898. p. 48 ff., 59 ff.)
Haufsknecht, „Über Myricaria squamosa." (Mitt. d. thür. bot. Ver. N. F. XII. Heft. Weimar 1898. p. 16.)
Kneucker, A., „Bemerkungen zu den Carices exsiccatae. 3. Liefg. 1897." (Allg. bot. Ztschr. Jahrg. 1898. Karlsruhe 1898. p. 9 ff., 26 ff., 60 ff.)
— — Dasselbe. „4. Liefg. 1898." (Ibid. p. 125 ff., 163 ff.)
— — Dasselbe. „5. Liefg. 1899." (Ibid. p. 201 f.)
Lutzenberger, H. Siehe unter Weinhart, M.
Mayer, A., „Salix ratisbonensis mh. nov. hybr. (S. Caprea × viminalis) × (viminalis × purpurea) var. sericea." (Denkschr. d. Kgl. bot. Ges. in Regensburg. 7. Bd. N. F. 1. Bd. Regensburg 1898. p. 58 ff.)
— — „Die Weiden des Regensburger Florengebietes, eine Aufzählung der Arten, Formen und Bastarde mit Angabe spezieller Standorte." (Ibid. p. 63 ff.)
(Dazu Blümml in Allg. bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe 1899. p. 148 f.)
— — „Koch'sche Originalweiden im Herbarium der Kgl. bot. Ges. zu Regensburg." (Ibid. p. 76 ff.)
(Dazu Blümml in Beihefte zum Bot. Ctrbl. Bd. IX. Cassel 1900. p. 275 ff.)
Münderlein, „Über Equisetum-Formen." (Deutsche bot. Monatsschr. XVI. Jahrg. Berlin 1898. p. 57 ff., 101 ff., 121 ff.)

Petzi, F., „Floristische Notizen aus dem bayerischen Walde. (Denkschriften der Kgl. bot. Ges. in Regensburg. 7. Bd. N. F. 1. Bd. Regensburg 1898. p. 109 ff.)
(Dazu Blümml in Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe 1899. p. 101 f.)

Poeverlein, H., „Kgl. bot. Ges. zu Regensburg." (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1898. Karlsruhe 1898. p. 185 f.)

— — „Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung Potentilla." (Denkschriften der Kgl. bot. Ges. in Regensburg. 7. Bd. N. F. 1. Bd. Regensburg 1898. p. 147 ff.)
(Dazu Appel in Beihefte zum Bot. Ctrbl. Bd. IX. Cassel 1900. p. 185 ff. Blümml in Deutsche bot. Monatsschr. XVII. Jahrg. Arnstadt 1899. p. 114 ff.; XVIII. Jahrg. Arnstadt 1900. p. 60 ff., 123 ff., 136 ff., 171 ff. Wettstein in Österreichische bot. Zeitschr. XLIX. Jahrg. Wien 1899. p. 234. Wolf, Th., „Potentillen-Studien I. Die sächsischen Potentillen und ihre Verbreitung besonders im Elbhügellande, mit Ausblicken auf die moderne Potentillenforschung." Dresden 1901. p. 9 f.)

— — „Flora exsiccata Bavarica. Fasciculus Primus. Nr. 1—75. Inhalt. Bemerkungen." (Ibid. 2. Beilage. Regensburg 1898.)

Raesfeldt, Frh. v., „Der Wald in Niederbayern nach seinen natürlichen Standortsverhältnissen. 3. Teil: Der niederbayerische Anteil an der Hochebene zwischen Alpen und Donau mit seinen Tertiärhügeln und den Ablagerungen aus der Diluvial- und Alluvialzeit oder das niederbayerische Flach- und Hügelland." (15. Bericht d. bot. Vereins in Landshut (Bayern) (a. V.) über die Vereinsjahre 1896—97. Landshut 1898. III. p. 157 ff.)

Rottenbach, H., „Zur Flora des Bayerischen Hochlandes. II. Die Flora des Füssener Hochlandes." (Deutsche bot. Monatsschr. XVI. Jahrg. Berlin 1898. p. 124 ff., 151 ff., 187 f.)

Schorler, B., „Ein Beitrag zur Flora des Böhmerwaldes." (Sitzungsber. und Abhandl. der naturw. Ges. Isis in Dresden. Jahrg. 1897. Juli bis Dezember. Dresden 1898. p. 71 ff.)

Schott, A., „Beiträge zur Flora des Böhmerwaldes. IV. Zur Brombeerflora des Gebietes." (Deutsche bot. Monatsschr. XVI. Jahrg. Berlin 1898. p. 85 ff.)

Vollmann, F., „Ein Beitrag zur Carexflora der Umgebung von Regensburg." (Denkschr. der Kgl. bot. Ges. in Regensburg. 7. Bd. N. F. 1. Bd. Regensburg 1898. p. 127 ff.)
(Dazu Blümml in Beihefte zum Bot. Ctrbl. Bd. IX. Cassel 1900. p. 133 ff.) Zahn, H. in Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe 1899. p. 100 f.)

— — „Über Mercurialis ovata Sternb. et Hoppe." (l. c. p. 48 ff.).
(Dazu Zahn, H., l. c.)

— — „Hieracium scorzonerifolium Vill., ein Glacialrelikt im Frankenjura." (l. c. p. 105 ff.).
(Dazu Zahn, H., l. c.)

Weinhart, M., „Fortsetzung der Nachträge zur Flora von Schwaben und Neuburg im 31. Bericht 1894." (33. Bericht des naturw. Vereins für Schwaben und Neuburg [a. V.] in Augsburg, früher Naturhist. Vereins in Augsburg. Augsburg 1898. p. 125 ff.)

— — und Lutzenberger, H., „Übersicht über die in der Umgebung von Augsburg wildwachsenden und allgemein kultivierten Phanerogamen nebst den Gefäfskryptogamen." Dazu als Einleitung: „Der Boden des heimischen Florengebietes." Von Geistbeck, A. Mit einem Querprofil. (Ibid. p. 241 ff.)
(Dazu Roth, E. in Beihefte zum Bot. Ctrbl. Jahrg. VIII. 1898/99. Cassel 1899. p. 524.)

Zahn, H., „Die Piloselloiden der Pfalz beiderseits des Rheines mit Berücksichtigung

benachbarter Gebiete." (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1898. Karlsruhe 1898. p. 169 ff.).
„Zu den Vorarbeiten zu einer Flora von Bayern." (Mitt. der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora [a. V.]. Nr. 12. München 1898. p. 84.)
„Neue Pflanze für Südbayern." (Münchener Neueste Nachrichten. Jahrg. 1898. Nr. 337.)
„Isoëtes lacustris." (Ibid Nr. 344.)

1899.

Ascherson, P., und Graebner, P., Synopsis der mitteleuropäischen Flora." 7. bis 9. Liefg. Leipzig 1899.
— — und — — „Flora des Nordostdeutschen Flachlandes (aufser Ostpreufsen)." Berlin 1898—99.
Becker, W., „Viola Riviniana Rchb. × stricta Horn. = Viola Weinharti W. Bckr. hybr. nov." (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe 1899. p. 75 f.)
Dalla Torre, K. W. von, Siehe unter Schube, Th.
Fritsch, C., „Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, mit besonderer Berücksichtigung von Serbien. Vierter Teil. (Nachtrag zum ersten Teile.)" (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1899. XLIX. Bd. Wien 1899. Abhandl. p. 221 ff.).
Graebner, P., Siehe unter Ascherson, P.
Hanemann, J., „Die Flora des Frankenwaldes, besonders in ihrem Verhältnis zur Fichtelgebirgsflora." (Deutsche bot. Monatsschr. XVII. Jahrg. Arnstadt 1899. p. 60 ff., 87 ff., 97 ff., 157 ff.).
Jakowatz, A., „Die Arten der Gattung Gentiana, Sect. Thylacites Ren. und ihr entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang." (Sitzungsberichte der mathematisch-naturw. Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. CVIII. Bd. Abteilung I. Jahrg. 1899. Wien 1899. p. 305 ff.)
Kaulfufs, J. S., „Die Pteridophyten des nördlichen Jura und der anstofsenden Keuperlandschaft." (Abhandl. der naturh. Ges. zu Nürnberg. 12. Bd. Nürnberg 1899. p. 1 ff.)
Kneucker, A., „Bemerkungen zu den ‚Carices exsiccatae'. 5. Liefg. 1899." (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe 1899. p. 7 ff., 26 ff., 65 ff., 81 ff., 99 ff., 127 ff.)
— — Dasselbe. „6. Liefg. 1899." (Beiheft I zur Allgemeinen bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe s. a. p. 56 ff.)
— — Dasselbe. „7. Liefg. 1900." (Allg. bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe 1899. p. 161 ff., 177 p., 194 ff.)
Koch, E., „Neue Beiträge zur Kenntnis der deutschen Pflanzenwelt. 2. Unterfranken. 3. Oberpfalz und Niederbayern." (Mitt. d. thüring. bot. Vereins. N. F. XIII. und XIV. Heft. Weimar 1899. p. 91 ff.)
Kraus, „Eine Zurückeroberung aus dem Jahre 1866." (Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. Jahrg. 1899. Würzburg 1900. p. 90.)
Luerssen, Ch., „II. Pteridophyta." in „Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1892—95." (Berichte der deutschen bot. Ges. Band XVII. Berlin 1899. p. [95] ff.)
Naegele, F., „Cruciferen II." in „Vorarbeiten zu einer Flora von Bayern". (Berichte der Bayer. Bot. Ges. zur Erforsch. der heimischen Flora. Bd. VI. München 1899. p. 11 f., 199 ff.)
Poeverlein, H., „Kgl. bot. Ges. zu Regensburg." (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe 1899. p. 14 f., 181 f.)
(Dazu „Société Botanique de Ratisbonne [Kgl. bot. Ges. zu Regensburg]" in Archives de la flore jurassienne. Nr. 9. Novembre 1900. p. 82 f.
„IV. Localités nouvelles pour les plantes jurassiennes." Ibid. Nr. 10. Décembre 1900. p. 89 f.)
Rost, „Botanische Vereinigung Würzburg." (Ibid. p. 86 f.)

Scholz, J. B., „Der Formenkreis von Anemone ranunculoides und nemorosa L.“ (Deutsche bot. Monatsschr. XVII. Jahrg. Arnstadt 1899. p. 110ff., 137ff., 154ff.; t. I—IV.)
Schube, Th. und Dalla Torre, K. W. von „I. Phanerogamen“ in „Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1892—95“. (Berichte der deutschen bot. Ges. Bd. XVII. Berlin 1899. p. [4] ff.)
Schwarz, A. F., „Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora der Umgegend von Nürnberg, Erlangen und des angrenzenden Teiles des fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. II. oder spezieller Teil. 2. Folge. Die Calycifloren.“ (Abhandl. d. naturh. Ges. zu Nürnberg. 12. Bd. Nürnberg 1899. p. 163ff.)
(Dazu Poeverlein in Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1900. Karlsruhe 1900. p. 92ff.
Graebner in Bot. Ctrbl. 22. Jahrg. 1901. I. Quartal. LXXXV. Bd. Cassel 1901. p. 14f.)
Semler, C., „Beitrag zur Flora der fränkischen Keuperlandschaft: Flora der Umgegend von Feuchtwangen.“ (Deutsche bot. Monatsschr. XVII. Jahrg. Arnstadt 1899. p. 10ff., 29ff.)
Solereder, „Über das Vorkommen von Isoëtes lacustris L. in Südbayern.“ (Berichte der bayer. bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora. Bd. VI. München 1899. p. 11f.)
Zahn, H., „Die Piloselloiden der Pfalz beiderseits des Rheines mit Berücksichtigung benachbarter Gebiete.“ (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1899. Karlsruhe 1899. p. 4ff., 20ff., 55ff., 76f., 90ff., 116ff., 138ff.)
— — „Hieracia Vulpiana.“ (Mitt. des badischen bot. Vereins. Nr. 165—168. 1899. p. 123ff.)
„Zu den Vorarbeiten zu einer Flora von Bayern.“ (Mitt. der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora [a. V.]. Nr. 13. München 1899. p. 87f.)

1900.

Ascherson, P. und Graebner, P., „Synopsis der mitteleuropäischen Flora“. 10.—13. Liefg. Leipzig 1900.
Becker, W., „Bemerkungen zu den Violae exsiccatae.“ 1. Liefg. 1900. (Deutsche bot. Monatsschr. XVIII. Jahrg. Arnstadt 1900. p. 78ff., 109ff., 126ff.)
Bot. Verein Nürnberg, „Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes. VIII.“ (Ibid. p. 188f.)
Dalla Torre, C. W. von, Siehe unter Schube, Th.
Fischer, G., „Über eine für Bayern neue Varietät von Chrysanthemum inodorum L.“ (Mitt. der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora [a. V.]. Nr. 15. München 1900. p. 129ff.)
Goldschmidt, M., „Die Flora des Rhöngebirges. I.“ (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1900. Karlsruhe 1900. p. 238f.)
Gradmann, „Vorschläge zur pflanzengeographischen Durchforschung Bayerns.“ (Mitt. der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora [a. V.]. Nr. 16. München 1900. p. 141ff.)
Graebner, P., Siehe unter Ascherson, P.
Hanemann, J., „Die Flora des Frankenwaldes, besonders in ihrem Verhältnis zur Fichtelgebirgsflora.“ (Deutsche bot. Monatsschr. XVIII. Jahrg. Arnstadt 1900. p. 24ff., 55ff.)
Höck, F., „Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts.“ (Beihefte zum Bot. Ctrbl. Bd. IX. Cassel 1900. p. 241ff., 321ff., 401ff.)
Kneucker, A., „Bemerkungen zu den ‚Carices exsiccatae‘. 7. Liefg. 1900.“ (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1900. Karlsruhe 1900. p. 7f., 43f.)

Kneucker, A., „Bemerkungen zu den ‚Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae‘. 1. Liefg. 1900.“ (Ibid. p. 60 ff.)
— — Dasselbe. „2. Liefg. 1901.“ (Ibid. p. 221 ff.)
— — „Bemerkungen zu den ‚Gramineae exsiccatae.‘ 1. und 2. Liefg. 1900.“ (Ibid. p. 83 ff.)
— — Dasselbe. „3. und 4. Liefg. 1901.“ (Ibid. p. 240 ff.)
Krause, E. H. L., „Floristische Notizen. XII. Tubiflorae (Kerner, Pflanzenleben. 1. Aufl. II. p. 670).“ (Beihefte zum Bot. Ctrbl. Bd. IX. Cassel 1900. p. 481 ff.)
Luerssen, Ch., „II. Pteridophyta“ in „Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1896—98.“ (Berichte der deutschen bot. Ges. Bd. XVIII. Berlin 1900. p. [54] ff.)
Lutzenberger, H. und Weinhart, M., „Nachträge zur Flora von Augsburg.“ (34. Bericht des naturw. Vereins für Schwaben und Neuburg [a. V.] in Augsburg, früher naturhist. Vereins in Augsburg. Augsburg 1900. p. 141 ff.)
Mayer, A., „Die Weiden Regensburgs, eine Beschreibung der im Gebiete vorkommenden Arten, Formen und Bastarde nebst Bestimmungstabellen.“ (Berichte des naturw. [früher zool.-mineral.] Vereines zu Regensburg. 7. Heft. Regensburg 1900. p. 1 ff.)
Poeverlein, H., „Flora exsiccata Bavarica. Fasc. I—III.“ (Mitt. der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora [a. V.] Nr. 16, 17. München 1900. p. 150 ff., 164 ff.)
— — „Kgl. bot. Ges. zu Regensburg.“ (Allgemeine bot. Zeitschr. Jahrg. 1900. Karlsruhe 1900. p. 29 f., 48 ff., 99 ff., 169 ff.)
(Dazu „Société botanique de Ratisbonne [Kgl. bot. Ges. zu Regensburg]“ in Archives de la flore jurassienne. Nr. 9. Novembre 1900. p. 82 ff.)
Raab, „Die Blütenpflanzen von Straubing und Umgebung.“ Straubing 1900.
Schmitt, J., „Das allmähliche Verschwinden verschiedener Pflanzenarten der Flora von Burghausen und Umgebung.“ (Burghauser Anzeiger. Jahrg. 1900.)
Schube, Th., und Dalla Torre, K. W. von, „I. Phanerogamen.“ In „Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1896—98.“ (Berichte der deutschen bot. Ges. Band XVIII. Berlin 1900. p. [3] ff.)
Schwarz, A. F., „Phanerogamen- und Gefäfskryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. II. oder spezieller Teil. 3. Folge. Corolliflorae, Monochlamideae.“ (Abhandl. der naturh. Ges. zu Nürnberg. 13. Band. Nürnberg 1900. p. 515 ff.)
Semler, „Remarques concernant le Jura franconien, réunies par l'Association botanique de Nuremberg.“ (Archives de la flore jurassienne. Nr. 10. Décembre 1900. p. 87 ff.)
Torges, „Demonstriert von Haufsknecht im Fichtelgebirge gesammeltes Material von Calamagrostis, u. a. C. Halleriana var. gracilescens; C. varia nicht im Fichtelgebirge.“ (Mitt. d. thüring. bot. Vereins. N. F. XV. Heft. Weimar 1900. p. 19 f.)
Weinhart, M., Siehe unter Lutzenberger, H.
Wengenmayr, H., „Pulmonaria montana Lejeune × officinalis L.“ (Mitt. der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora [a. V.] Nr. 15. München 1900. p. 131.)
Woerlein, G., „Nachtrag zur Phanerogamen- und Gefäfskryptogamen-Flora der Münchener Thalebene mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete.“ (Berichte der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora. Bd. VII. 1. Abteilung. München 1900. p. 189 f. von J. Kraenzle.)
„Versammlungen.“ (Mitt. der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora [a. V.] Nr. 14. München 1900. p. 100 ff.)
„. . . floristische Notizen und Pflanzensendungen . . .“ (ibid. Nr. 16. München 1900. p. 140 f.)

ZUR

LICHENENFLORA

VON

MÜNCHEN.

Von

Dr. F. Arnold.

MÜNCHEN.

Druck von Val. Höfling's Buchdruckerei.

1901.

Erste Abtheilung.

Aufzählung der Arten.

(Nachtrag.)

Arten.

491. Rhizocarpon Montagnei Flot.
492. Opegrapha zonata Koerb.
493. Agyrium rufum Pers.
494. Verrucaria aquatilis Mudd.
495. Mycoporum miserrimum Nyl.
496. Arthopyrenia rivulorum Kernst.

Unterart.

47. Platysma saepincola: chlorophyllum Humb.

Formen.

141. Ochrolechia tartarea L. f. variolosa Wallr.
145. L. subfusca L. f. somediella Arn.
160. Lecanora conizaeodes Nyl. = L. conizaea f. variola Arn.
195. Phlyctis argena f. granulifera Arn.
320. Graphis scripta L. f. typographa Willd.
426. Leptogium intermedium Arn. f. subtile Schrad.

Arten, welche für die Flora von München noch nicht genügend sichergestellt sind.

Ramalina dilacerata H. f. pollinariella Nyl.
Physcia pusilla Mass.
Epicoccum Usneae Anzi.

Besitzer der Lich. Monacenses exsicc. (die Exemplare nr. 32, 33, 34, sind nicht vollständig).

32. Universität Kopenhagen; 33. Harvard Universität in Cambridge, Massachussetts; 34. Dr. Britzelmayr, k. Kreisschulrath in Augsburg.

---

1. Usnea barbata L., florida f. sorediifera Arn.: IV. 1: an Salix Caprea beim Allmannshauser Filz; an Berberis im Gleissenthal.

f. hirtella Arn.: IV. 1: an Fichtenzweigen im Buchendorfer Gemeindewalde; an Berberis im Gleissenthal.

4. **Alectoria jubata** L.: IV. 1: an Berberis im Gleissenthal.

5. **Alectoria bicolor** Ehr.: IV. 1: vereinzelt an Berberis im Gleissenthal.

10. **Evernia furfuracea** L.: IV. 1: beim Allmannshauser Filz an Crataegus; an Prunus spinosa zwischen Gauting und Forst Kasten; am Aste einer Buche zwischen Irschenhausen und Neufahrn.

13. **Ramalina farinacea** L.: IV. 1: steril an dünnen Fichtenzweigen am Waldsaum an der Strasse von Buchhof nach Wangen bei Starnberg (Monac. 506); an Alnus glutinosa bei Tutzing; an Populus tremula bei Icking.

(**R.** dilacerata Hoff., minuscula Nyl. f. pollinariella Nyl.: IV. 1: an dünnen Zweigen einer jungen Fichte am Waldsaum der Biberger Strasse westlich bei Deisenhofen gesellig mit R. farinacea und Ev. prunastri Monac. exs. 219. — Die wenigen kleinen Exemplare gestatten keine sichere Bestimmung.)

14. **R. pollinaria** Westr.: IV. 1: c. ap. an Buchen im Walde zwischen Haarkirchen und Merlbach; steril an einer Fichte unweit Grosshesselohe.

f. minor Arn.: IV. 1: an alten Linden längs der Strasse südlich von Schleissheim (Monac. 505).

15. **R. thrausta** Ach.: IV. 1: vereinzelt an Berberis im Gleissenthal.

21. **C. uncialis** L.: I. 1: steril auf lehmigsandigem Boden einer Waldblösse im Buchendorfer Gemeindewalde (Arn. exs. 984, b.).

46 **Platysma pinastri** Scop.: IV. 1.: kleine Exemplare an Crataegus bei Grosshesselohe.

46I. **Platysma complicatum** Laur.: IV. 1: a) an jüngeren Fichten längs eines Waldsaumes südlich von Kreuzpullach (Monac. 501); — IV. 2: hieher gehört die Flechte auf dem Bretterdache einer alten Torfhütte bei Deining, thallo pallidiore, München 1891 p. 26 nr. 47.

47. **Pl. chlorophyllum** Humb.: IV. 1: kleine, 1—2 centim. hohe, sterile Exemplare an den Zweigen einer jungen Fichte im Gehölze südlich von Kreuzpullach.

48. **Parmeliopsis ambigua** Wulf.: IV. 1: steril an der Rinde einer Fichte an der Strasse beim Perlacher Fasanengarten.

IV. 2: steril an Fichtenstangen des Parkzauns bei Forstenried (Monac. 464.)

50. **Imbric. perlata** L.: spermatia: Nyl. Paris. 1896 p. 35; — III. 1: ein Exemplar auf Kalkboden mit Peltig. rufescens in einer Kiesgrube bei Deisenhofen; IV. 1: vereinzelt an einer Esche an der Schönstrasse südlich von Giesing; an Crataegus beim Allmannshauser Filz.

52. **J. Nilgherrensis** Nyl.: IV. 1: an dürren Fichtenästen im Buchendorfer Gemeindewalde: thallus fungo imperfecto infestatus: maculae parvae fuscae, demum nigricantes (Monac. 492).

53. **J. perforata** Jacq., Ach. meth. p. 217. Nach Hue Causerie sur les Parmelia 1898 p. 13—16 ist die Münchener Flechte zur J. perforata Ach. (gegenüber J. cetrata Ach. syn. p. 198, Arn. exs. 824) zu stellen. Die Sporen der J. perforata sind nach Hue p. 16: 0,015—17 m. m. lg., 0,006—67 m. m. lat.; die cylindrischen und geraden Spermatien 0,013—18 m. m. lg., 0,005 m. m. lat. Ueber den L. perforatus Jacq. vgl. Arn. lich. Fragm. nr. 33, (1894) p. 15.

54. **J. aleurites** Ach.: IV. 1: an Fichten beim Allmannshauser Filz.

55. **J. saxatilis** L.: IV. 1 (VI. b.): mit Parasiten: Monac. 455, 457; vgl. München 1897 p. 39.

f. sulcata Tayl.: IV. 1: an Rhamnus bei Heilafing und in der Pupplinger Au; an Viburn. Lant. bei Erching; an Ulmen und Linden an der Strasse gegen Fürstenried; an Crataegus beim Allmannshauser Filz.

56. J. dubia W.: IV. 1: an Carpinus bei Gauting; an Fichten an der Strasse bei Grosshesselohe; von Schnabl an Fichtenzweigen bei Deisenhofen beobachtet.

57. J. physodes L.: IV. 1: an Rhamnus, Ligustrum in der Pupplinger Au.

f. labrosa Ach.: IV. 1: an Crataegus beim Allmannshauser Filz.

58. J. pertusa Schk.: I. 4: vereinzelt an der Stundensäule an der Waldstrasse von Deisenhofen gegen Oberbiberg; IV. 1: an Alnus glut. bei Tutzing; an einer Föhre im Grünwalder Park; an Tannen zwischen Heilafing und Mühlthal.

60. J. revoluta Fl.: IV. 1: an Berberis, Rhamnus und Ligustrum in der Pupplinger Au; an Alnus glutinosa bei Tutzing.

61. J. caperata L.: IV. 1: auf Berberis im Gleissenthal; an Crataegus, Salix caprea beim Allmannshauser Filz; an Viburn. Lant. bei Gauting; IV. 2: an dürren Fichtenzweigen im Buchendorfer Gemeindewalde (Monac. 465).

62. J. conspersa Ehr.: V. 1: auf einem Dachziegel eines Stadels in Argelsried.

64. J. fuliginosa Fr.: der Thallus dieser Flechte ist bei jüngeren Exemplaren häufig glatt. Später herrscht die Isidienbildung in solchem Grade vor, dass glatte Exemplare die Ausnahme bilden — IV. 1: an Berberis in der Pupplinger Au c. ap. (sporae 0,015 m. m. lg., 0,007 m. m. lat.); an Crataegus, Rhamnus, Salix Caprea, Alnus glutinosa.

f. subaurifera Nyl.: spermat. aciculari-fusiformia, 0,005—7 m. m. lg., 0,0007 m. m. lat., Nyl. Paris. 1897 p. 3; — IV. 1: an Birken und Fichtenrinde westlich von Deisenhofen; an Berberis in der Pupplinger Au.

65. J. verruculifera Nyl. (Paris. 1896 p. 38 als Unterart der J. fuliginosa Fr. betrachtet): IV. 1: bei München gewöhnlich steril: an Pirus Malus bei Buchhof, Icking; an Juglans in Hohenschäftlarn; an Ulmen gegen Fürstenried; — c. ap. an alten Strassenpappeln ziemlich selten; von Schnabl an Ahorn bei Grosshesselohe angetroffen.

450. J. prolixa Ach.: spermatia bifusiformia, 0,005—7 m. m. lg., 0,001 m. m. lat., Nyl. Paris. 1897 p. 3.

67. J. exasperatula Nyl.: spermatia fusiformi-acicularia, 0,006 m. m. lg., 0,0007 m. m. lat., Nyl. Paris 1897 p. 3.

IV. 1: an Buchenzweigen bei Bernried; an Crataegus beim Allmannshauser Filz; an Juglans-Zweigen bei Hohenschäftlarn; an Pirus Malus und Ahorn an der Strasse beim Buchhof; IV. 2: an Einfassungsstangen längs des Waldsaums an der Strasse gegen Fürstenried.

68. J. aspidota Ach.: spermogonia immersa, extus puncto nigro notata; spermatia fusiformi-acicularia, 0,008—11 m. m. lg., 0,0007 m m. lat.; Nyl. Paris. 1897 p. 3. — IV. 1: an den obersten Zweigen einer alten Eiche im Forstenrieder Park, an Crataegus beim Allmannshauser Filz; an Rhamnus an der Strasse bei Heilafing.

70. Anaptychia ciliaris L.: IV. 1: an Salix Caprea beim Allmannshauser Filz; einmal an einer Fichte am Waldsaum neben der Strasse gegen Forstenried beobachtet.

f. actinota Ach.: IV. 1: an Salix Caprea beim Allmannshauser Filz; an Ulmen an der Strasse gegen Fürstenried.

71. Parmelia speciosa Wulf.: IV. 1: a) an einer Buche am Wasserthurm bei Grosshesselohe, kleine sterile Exemplare, welche in der Zeit vom 12. Juli 1894 bis 14. August 1900 nachgewachsen waren (Monac. 507); b) vereinzelt und steril an einer alten Linde im Nymphenburger Hofgarten; ebenso an einer Strassenpappel südlich von Icking.

73. P. stellaris L.: IV. 1: an dünnen Zweigen junger Lärchen am Gehänge des Mühlbergs bei Starnberg (Monac. 466); an dünnen Zweigen einer Eiche an einer Waldstrasse bei Planegg; an Pinus silvestris-Zweigen an der Kreuzstrasse östlich von Schleissheim; an Crataegus, Salix Caprea beim Allmannshauser Filz; an Rhamnus bei Heilafing.

74. P. tenella Scop.: IV. 1: an der Rinde von Fichten, welche in der Nähe von Ortschaften an der Strasse stehen; an Viburnum Lantana bei Erching; an Föhrenzweigen an der Kreuzstrasse bei Schleissheim; an Berberis, Rhamnus; an Obstbäumen.

75. P. dimidiata Arn.: IV. 1: ein steriles Exemplar an einem Ahornstamme an der Waldstrasse zwischen Giesing und Haching.

77. P. pulverulenta Schb.: thallo cervino, IV. 1: an Ahorn beim Buchhof; an Salix Caprea beim Allmannshauser Filz.

argyphaea: IV. 1: an Föhrenzweigen, Berberis bei der Kreuzstrasse unweit Schleissheim; an Rhamnus bei Heilafing; IV. 2: an dem Pfosten einer Wieseneinfassung bei Schöngeising.

f. farrea Ach.: IV. 1: an den alten Eichen westlich von Planegg (Monac. 502); ebenso an der Strasse von Planegg nach Neuried.

78. P. obscura Ehr. cycloselis Ach.: IV. 1: an Pirus Malus bei Ludwigsfeld, häufig an alten Strassenpappeln.

f. virella Ach.: IV. 1: an einer Fichte an der Strasse bei Grosshesselohe; an Rhamnus bei Heilafing, an Sambucus bei Nantwein, an Pirus communis an der Strasse beim Buchhof, an Syringa im Wirthsgarten bei der Station Neufahrn.

80. Sticta pulmonaria L.: IV. 1: an einer Rosskastanie an dem Waldwege von Tutzing nach Garatshausen, an einer alten Linde im Nymphenburger Hofgarten.

88. Peltigera canina L. leucorrhiza Fl.: IV. 1: am Grunde alter Linden im Nymphenburger Hofgarten; IV. 2: auf umgestürzten, bemoosten Lindenstämmen im Forstenrieder Park (Monac. 387).

f. ulophylla Wallr., comp. Jatta, Bullet. Soc. bot. ital. 1892 p. 378; — III. 1: Exemplare der gewöhnlichen P. canina, an einer Strassenböschung im Walde zwischen Irschenhausen und Haarkirchen, giengen nach einigen Jahren in diese Form uloph. über.

98. X. parietina L.: IV. 1: an der Rinde von Fichten, welche in der Nähe der Ortschaften zu Hecken oder als Abgrenzungsbäume an der Strasse dienen; — mit dem Parasiten Coniosp. Physc. bei Grosshesselohe (Monac. 454, leg. Schnabl); an Syringa im Wirthsgarten bei der Station Neufahrn.

[**Physcia pusilla** Mass., Arn. Jura nr. 115, Flora 1875 p. 153, microspora Hepp, tegularis Nyl. Flora 1883 p. 106 (Ehr. p. p.: Arn. Tirol XXX. p. 364); V. 1: vereinzelt auf einem Ziegel des Daches der Kapelle Mallertshofen östlich von Schleissheim: planta minor, epruinosa, aurantiaca, non miniata, thallus ambitu lobatus, sporae tenues, oblongae, 0,009—10 m. m. lg., 0,004 m. m. lat.]

104. Candelaria concolor Dcks.: IV. 1: an Prunus Padus an der Strasse bei

Allmannshausen; an Apfel- und Kirschbäumen an der Strasse bei Ludwigsfeld und Buchhof.

105. C. vit. f. xanthostigma Pers.: IV. 1: an Föhrenzweigen bei der Kreuzstrasse östlich von Schleissheim.

110. C. cerinum Ehr.: IV. 1: an Pinus silvestris an der Kreuzstrasse östlich von Schleissheim; an Juglans in Hohenschäftlarn; an Salix Caprea bei Starnberg, an Viburn. Lant. bei Erching.

111. C. pyraceum Ach.: IV. 1: an Linden bei Schleissheim leg. Schnabl; an der Rinde alter Eichen bei Planegg; an Birken bei Starnberg; an Föhrenzweigen bei der Kreuzstrasse bei Schleissheim.

117. Blastenia caesiorufa Ach. f. corticicola Anzi: IV. 1: bisher nur vereinzelt angetroffen: an Larixzweigen östlich der Station Mühlthal; an Sorbus Aria bei Tutzing: Schnabl sah die Flechte an Salix Caprea bei Solln, an Juniperus bei der Station Mühlthal.

120. B. assigena Lahm: IV. 1: an dünnen Zweigen junger Lärchen am Gehänge des Mühlbergs bei Starnberg (Monac. 467); ebenso im Kalkgraben bei Tutzing; an Föhrenzweigen an der Kreuzstrasse bei Schleissheim; an Rhamnus in der Pupplinger Au.

128. Acarospora Heppii Naeg.: III. 2: an Kalksteinen längs eines Waldsaumes zwischen Mühlthal und Königswiesen (Monac. 468).

130. Sarcogyne simplex D. f. incrassata Arn.: apud Monac. 154 gonidia sub hypoth. incol. non vidi (comp. Hue Lich. Canisy 1891/92 p. 69 atque Lecanora scabra Nyl. lich. Japon. 1890 p. 49; nach v. Zwackh in lit. 24. Sept. 1897 von Stangasser am Geisstein in Tirol im Jahre 1850 gesammelt).

136. Rinodina colobina Ach.: IV. 1: an der Rinde am Grunde alter Strassenpappeln bei der Kreuzstrasse bei Mallertshofen unweit Schleissheim (Monac. 508); an alten Kirschbäumen an der Strasse bei Icking.

137. R. sophodes Ach.: IV. 1: an Populus nigra-Zweigen beim Allmannshauser Filz.

138. R. pyrina Ach.: IV. 1: an Föhrenzweigen an der Kreuzstrasse bei Schleissheim; an Crataegus und Populus nigra beim Allmannshauser Filz; IV. 2: an Fichtenstangen einer Wieseneinfassung an der Schönstrasse südlich von Giesing (Monac. 469).

141. Ochrolechia tartarea L. f. variolosa Wallr. germ. p. 465. exs. Arn. 1524.

IV. 1: an Fichtenzweigen im Buchendorfer Gemeindewalde, beim Aujäger unweit Wolfratshausen: thallus sterilis, C. rubesc., minute granulosus, subleprosus; — an einer Birke am Waldsaum gegen Grosshadern; an Pinus pumilio auf dem Oppenrieder Filz bei Bernried. (Fructificirende Exemplare sah ich an Fichtenzweigen bei Graswang in den bayerischen Alpen.)

142. O. pallescens L.: IV. 1: an Prunus domestica bei Icking, an Aesculus bei Hesselohe.

144. Lecanora atra Huds.: V. 1: auf Dachziegeln der Kapelle von Mallertshofen bei Schleissheim.

145. L. subfusca L.: IV. 1: an Berberis bei Hesselohe; an Fichten an der Strasse gegen Forstenried, an Tannen bei Heilafing; an Rhamnus, Juglans, Viburn. Lantana.

f. variolosa Flot.: IV. 1: an einer alten Populus nigra bei Nantwein unweit Wolfratshausen (Monac. 470).

Variat sorediis sat parvis, orbicularibus, pallide virescentibus: f. sorediella Arn.:

IV. 1: an einer Salix nigricans-Staude auf dem Wildmoos südlich oberhalb Schöngeising (Monac. 509); an Rhamnus in der Pupplinger Au, an Alnus glut. bei Tutzing. (Aehnliche Soredienbildungen finden sich bei Biatora pullata Norm.; Arn. Tirol XXI. p. 132, und bei Diplotomma betulinum Hepp, Arn. Monac. exs. 485).

146. L. intumescens Reb.: IV. 1: an Buchen längs eines Waldsaumes beim Wildmoos südlich oberhalb Schöngeising (Monac. 471).

147. Lecanora constans Nyl.: IV. 1: an den oberen Zweigen alter Buchen im Holznergraben südlich bei Ebenhausen (Monac. 494, leg. Schnabl).

148. L. pallida Schreb: IV. 1: an den oberen Zweigen einer Birke im Gehölze zwischen Deisenhofen und Laufzorn (Monac. 510); an Rhamnus an der Strasse bei Heilafing; an Alnus glut. bei Tutzing.

149. L. angulosa Schreb: IV. 1: an Rhamnus, Crataegus, Salix Caprea, Sambucus, Sorbus Aucuparia, Prunus domestica.

153. L. Hageni Ach.: IV. 2: auf Balken des Geländers der Loisachbrücke in Wolfratshausen (Monac. 511); VI. a: Apothecien auf dem Thallus der X. par. phlogina am Grunde einer alten Pappel an der Strasse bei Obersendling.

f. umbrina Ehr.: (Monac. 345; — non 348: comp. München 1897 p. 17 nr. 153).

154. L. sambuci Pers.: IV. 1: an den Zweigen von Sambucus nigra bei der Kapelle von Mallertshofen unweit Schleissheim (Monac. 512); ebenso an der Strasse von Planegg nach Neuried; bei Nantwein.

155. L. dispersa Pers.: I. 4: auf Sandsteinquadern der Einfassung der Maximiliansbrücke in München (Monac. 513). Die Grundsteinlegung dieser Brücke erfolgte am 26. September 1858 (Neueste Nachrichten vom 26. September 1898); jetzt sind die meisten Quadern mit dieser Flechte weiss überzogen, die wenigen ausserdem vorhandenen Flechten treten in weit geringerer Menge auf.

160. L. conizaea Ach.: IV. 1: an einer Buche bei Ebenhausen, leg. Schnabl; — an Birkenzweigen westlich von Deisenhofen.

f. conizaeodes Nyl. in Crombie Journ. Bot. 1885 p. 195, Crombie Brit. 1894 p. 413, exs. Johnson North of England Lich. Herb. 1894 nr. 39; f. variola Arn. München 1897 p. 18.

IV. 1: an Föhrenrinde im Walde unweit Irschenhausen (Monac. 514, a); in der Pupplinger Au bei der Aumühle (Monac. 514, b).

161. L. symmictera Nyl.: an Berberis, Prunus domestica, Crataegus, Salix nigricans, Alnus glut.; bei der Kreuzstrasse unweit Schleissheim an Föhrenzweigen. (Aehnlich wie L. symmictera, München 1897 p. 18, variirt auch L. expallens Ach. mit spangrünen Apothecien, smaragdocarpa Nyl. Flora 1872 p. 248, Crombie Brit. p. 433, Hue Add. p. 93.)

162. L. piniperda Kb.: IV. 1: vereinzelt an Berberis im Gehölze zwischen Hesselohe und dem Grünwalder Park; an alten Fichten zwischen Planegg und Neuried; IV. 2: an Einfassungsstangen einer Wiese bei der Maschinenfabrik an der Birkenleiten südlich von Giesing (Monac. 472); ebenso längs des Waldsaumes bei der Kreuzstrasse gegen Fürstenried (Monac. 515).

f. glaucella Flot.: IV. 2: am entrindeten Holze von Kirschbäumen und Prunus domestica an der Strasse bei Hohenschäftlarn und Icking.

163. L. ochrostoma Hepp: IV. 1: an einer alten Fichte im Walde südlich von Buchendorf (Monac. 495).

169. Lecania cyrtella Ach.: III. 2: auf einem Kalkstein im Graben eines Fichtengehölzes zwischen Mühlthal und Königswiesen.

172. Aspicilia silvatica Zw.: I. 2: an einem Gneissblocke im Walde südlich vom Buchhof bei Starnberg (Monac. 473).

173. A. calcarea L. f. Hoffmanni Ach.: IV. 2: auf dem Deckbrette einer Gartenplanke in Planegg mit Parm. obscura, X. pariet., Callop. cerin., pyrac., Gyalol. aurella, L. subfusca, Hageni.

175. Thelotrema lepadinum Ach.: IV. 1. 2: häufig in der Waldschlucht des Schindergrabens gegenüber Schäftlarn zwischen dem Fischerwirth und Deining: a) an abgedorrten Fichtenzweigen (Monac. 516); b) an Fichtenrinde (Monac. 516, b); c) an der Rinde von Buchen, Ahorn, Ulmen, Corylus, Salix Caprea.

453. P. lactea L.: I. 4: auf dem Steinhaufen zwischen Dettenhausen und Egling (Monac. 439).

189. P. amara Ach.: IV. 1: auf Berberis im Gleissenthal; an Crataegus und Salix Caprea beim Allmannshauser Filz.

190. P. (Variolaria) globulifera Turn.: IV. 1: am Grunde einer alten Populus pyramidalis an der Strasse am Schellenberg bei Geisenbrunn (Monac. 474).

193. P. laevigata Nyl.: IV. 1: an Buchen längs eines Waldsaumes beim Wildmoos südlich oberhalb Schöngeising (Monac. 475).

195. Phlyctis argena Ach.: IV. 1: an Zweigen von Juniperus communis am Waldsaum längs der Römerstrasse zwischen Gauting und Argelsried (Monac. 477); an Salix nigricans auf dem Wildmoos; an Berberis und Alnus glutinosa in der Pupplinger Au.

f. granulifera Arn.: IV. 2: an dürren Fichtenzweigen im Buchendorfer Gemeindewalde (Monac. 476): planta cinerascens, k rubesc., C –, thallus effusus, granulis parvis plus minus numerosis obsitus. Möglicherweise gehört die Flechte zu einer Pertusaria.

207. Biatora meiocarpoides Nyl.: I. 4, III. 2: an Steinen längs eines Fichtenwaldsaumes zwischen Mühlthal und Königswiesen (Monac. 478).

210. B. turgidula Fr.: spermatia bacillaria, recta, 0,005 m. m. lg., haud 0,001 m. m. lat.: Nyl. Paris. 1897 p. 5.

215. B. uliginosa Schd.: I. 1: auf Erde einer Waldblösse südlich von Buchhof bei Starnberg (Monac. 479).

219. B. coarctata Sm.: spermat. bacillaria, 0,0045 m. m. lg., 0,0007 m. m. lat., Nyl. Paris. 1896 p. 69.

226. L. lithophila Ach.: I. 4: an Gneiss- und Glimmerblöcken zwischen Irschenhausen und Buchhof bei Starnberg (Monac. 480).

233. L. grisella Fl.: V. 1: auf Dachziegeln einer Schupfe der Maschinenfabrik an der Birkenleiten südlich von Giesing (Monac. 481).

235. L. parasema Ach.: IV. 1: an der Rinde von Crataegus, Prunus Padus, Sambucus, Viburn. Lantana, Rhamnus, Juglans; bei Deisenhofen am Waldsaum an Fichten; IV. 2: an den Einfassungsstangen einer Wiese an der Schönstrasse.

238. L. enteroleuca Ach.: I. 4: am erratischen Gneissblock im Buchenwalde zwischen Starnberg und Rieden.

251. B. nigroclavata Nyl.: IV. 1: an Kirschbaumrinde in Hohenschäftlarn.

255. B. Naegelii Hepp: IV. 1: an Juglans-Zweigen in Hohenschäftlarn; an

Sambucus zwischen Planegg und Neuried; an Sorbus Aucup. an der Strasse vom Buchhof gegen Wangen.

256. **B. sabuletorum** Fl.: IV. 1, 4: über Moosen am Grunde einer Strassenpappel gegen Forstenried: apoth. minora, humecta nigricantia.

260. **B. trisepta** Naeg.: IV. 1: an Föhren zwischen dem Aujäger und der Pupplinger Au bei Wolfratshausen (Monac. 482), an Fichtenzweigen im Schindergraben; IV. 2: an der Bretterplanke des Linderlanwesens in Nymphenburg.

262. **Bilimbia fuscoviridis** Anzi f. hygrophila Stizb.: III. 2: auf Kalksteinen am Rande des Buchenwaldes zwischen Feldafing und Wieling (Monac. 496).

266. **B. melaena Nyl.**: V. 6: auf verhärtete Pilze, Daedalea quercina, übergehend auf dem Hirnschnitte eines Eichenstrunkes im Forstenrieder Park gegenüber Neuried.

267. **Bacidia rubella** Ehr.: IV. 1: an alten Pappeln in der Isarau bei Nantwein, und unterhalb Grosshesselohe an Ulmus, Salix, Carpinus, leg. Schnabl; — an Pirus communis bei Tutzing.

269. **B. endoleuca** Nyl.: spermatia arcuata, 0,015—18 m. m. lg.; Nyl. Paris. 1896 p. 83.

282. **Sc. corticicolum** Anzi: IV. 1: an Ligustrum und Rhamnus in der Pupplinger Au; an Populus nigra-Zweigen beim Allmannshauser Filz.

284. **Buellia parasema** Ach.: IV. 1: an Crataegus bei Grosshesselohe, leg. Schnabl; an Alnus glut. bei Tutzing.

285. **B. punctiformis** H.: IV. 1: an alten Fichten an der Strasse von Planegg nach Neuried; an Pirus Malus an der Strasse beim Buchhof.

473. **B. Schaereri** D. N.: IV. 1: an den Rindenschuppen einer alten Fichte am Waldsaum zwischen Planegg und Neuried.

286. **Buellia aethalea** Ach.: I. 4: am erratischen Block oberhalb Percha bei Starnberg (Monac. 483).

289. **Diplotomma betulinum** Hepp: IV. 1: a) an Föhren der Isarau beim Aujäger unweit Wolfratshausen (Monac. 484); an Junip. comm. am Waldsaum längs der Römerstrasse zwischen Gauting und Argelsried (Monac. 485): an beiden Standorten hie und da c. ap.

491. **Rhizocarpon Montagnei** Flot., Arn. Jura nr. 385: V. 1: auf einem Dachziegel der Kapelle von Mallertshofen bei Schleissheim: thallus minute areolatus, cinerasc., k—, C—, hyph. non amyloid., apoth. parva, epith. obscure viride, k—, hyp. fusc., sporae latae, obtusae, murales, virides, fuscae, 0,036—45—48 m. m. lg., 0,018—21 m. m. lat., singulae et binae in asco.

295. **Rhizocarpon coniopsoideum** Hepp: I. 4: an Amphibolitsteinen längs eines kleinen Grabens auf der bewaldeten Höhe zwischen Haarkirchen und Irschenhausen (Monac. 497).

297. **Rhizocarpon concentricum** Dav.: I. 4: an Gneiss- und Glimmersteinen in einer Kiesgrube östlich bei Planegg (Monac. 493).

303. **Coniocarpon gregarium** Weig., IV. 1: bei Erching a) an Crataegus (Monac. 517, b), an Berberis (Monac. 517, a), b) an Fichtenzweigen, Eichenrinde, Viburnum Lantana. Vereinzelt an einer Buche am Waldsaum bei Grosshesselohe, leg. Schnabl.

310. **Arthonia excipienda** Nyl.: IV. 1: an Zweigen einer Berberis vulgaris-Staude im Gehölze östlich bei Erching (Monac. 518).

312. A. (Naevia) populina Mass.: IV. 1: an Birkenzweigen im Gehölze westlich bei Deisenhofen; an Juglans-Zweigen in Hohenschäftlarn.

f. microscopica Ehr.: IV. 1: an Birkenzweigen im Gehölze westlich von Deisenhofen.

320. Graphis scripta L., limitata Pers.: IV. 1: an Crataegus bei Erching und im Schindergraben gegenüber Schäftlarn, an Carpinus-Zweigen an der Strasse südlich von Icking.

f. typographa Willd., Arn. Flora 1881 p. 139, Jura nr. 415: IV. 1: an Corylus in der Waldschlucht des Schindergrabens: thallus tenuis albidus, apothecia emergentia, recta, parallela, epruinosa.

f. pulverulenta Pers.: IV. 1: an Alnus glut. bei Tutzing und in der Pupplinger Au, an Tannen zwischen Heilafing und Mühlthal.

Opegrapha: spermatia: vgl. Nyl. Paris. 1896 p. 104.

321. Opegrapha viridis Pers.: IV. 1, 2: an Fichten in der Waldschlucht des Schindergrabens zwischen Schäftlarn und Deining (Monac., 519, a, an der Rinde; 519, b, an dürren Zweigen): spermatia curvula, 0,012 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.

492. Opegrapha zonata Kb.: I. 4: a) hieher die München 1897 p. 30 erwähnte Flechte; b) steril an Amphibolitblöcken an einem Waldgehänge links der Strasse von Buchhof nach Wangen bei Starnberg (Monac. 520): chrysogonidia singula vel concatenata, 0,018—25 m. m. lg., 0,015—18 m. m. lat.

322. O. vulgata Ach.: IV. 1: an Fichtenrinde in der Waldschlucht des Schindergrabens (Monac. 521); an je einer alten Fichte, a, b, im Walde westlich von Dingharting (Monac. 522): spermatia curvula, 0,009—12 m. m. lg., 0,001 m. m. lat.

323. O. varia Pers. f. pulicaris Lghtf.: IV. 1: an der rissigen Rinde von Pirus Malus an der Strasse bei Ludwigsfeld.

324. O. atra Pers.: IV. 1: an Zweigen einer Hainbuche am Waldsaum zwischen Icking und Wolfratshausen (Monac. 523); an Viburnum Lantana bei Erching; an Sorbus aucuparia an der Strasse von Buchhof gegen Wangen.

325. O. rufescens Pers.: IV. 1: an jungen Eichen und an Crataegus bei Erching, an Alnus glut. bei Tutzing, an Eschen in der Pupplinger Au.

493. Agyrium rufum Pers., Nyl. Scand. p. 250, Arn. Jura nr. 426: IV. 2: am Holze eines dürren Fichtenastes im Buchendorfer Gemeindewalde: thallus non visibilis, macula albescente indicatus, apoth. rufa, subrotundata, epithec. lutesc., hyp. incolor, sporae incol., oblongae, simplices, 0,012 m. m. lg., 0,006 m. m. lat., octonae.

330. C. lenticulare Hoff., 1. thallus k—: IV. 1: an einer alten Eiche im Forstenrieder Park gegen Neuried.

2. thallus k rubesc.: IV. 1: am Grunde älterer Eichen im Vogelholz südlich bei Schleissheim (Monac. 503).

338. Cyphelium aciculare Sm.: IV. 1: an der rissigen Rinde einer alten Eiche an einem Waldsaum zwischen Feldafing und Wieling (Monac. 498).

355. Lithoicea nigrescens Pers.: V. 2: auf Mörtel der Einfassungsmauer der Wollwaarenfabrik bei dem Isarthalbahnhofe (Monac. 499).

364. V. elaeomelaena Mass.: I. 4: auf Glimmersteinen im Abflusse des Waldsumpfes zwischen Feldafing und Wieling: sporae amplae, 0,024—27 m. m. lg., 0,015 m. m. lat.

365. V. aethiobola Wbg. **f. calcarea** Arn.: III. 2: an Kalksteinen im Rinnsal

des Abflusses der Waldsümpfe am Gehänge zwischen Schöngeising und dem Wildmoos: thallus viridis, gelatinosus, sporae oblongae, 0,018—21—24 m. m. lg., 0,007—9 m. m. lat.

366. **V. papillosa** Fl.: I. 4: an Amphibolitsteinen und Blöcken an einem Waldgehänge zwischen Buchhof und Wangen (Monac. 524).

494. **Verrucaria aquatilis** Mudd man. p. 285, t. 5 fig. 121, Arn. Tirol XXX. p. 387: III. 2: an Kalksteinen im Bache östlich vom chinesischen Thurm im englischen Garten (Monac. 486 a, Arn. exs. 1566 b): planta atra, thallus tenuis, subgelatinosus, laevis, lapides obducens, ambitu non limitatus, apothecia minora, emergentia, perithec. dimidiat., sporae late ovales, regulariter suborbiculares, cum guttula, 0,005—7 m. m. lg., 0,005—6 m. m. lat. octonae.

379. **Thelidium minimum** Mass.: III. 2: an Kalksteinen einer Böschuug im Fichtenwalde östlich von Planegg (Monac. 487); an Kalksteinen im Buchenwalde zwischen Feldafing und Wieling.

386. **Acrocordia gemmata** Ach.: IV. 1: an einer alten Linde im Nymphenburger Hofgarten; von Schnabl in der Isarau unterhalb Grosshesselohe an Fraxinus, Salix, Sambucus beobachtet.

484. **Pyrenula Coryli** Mass.: IV. 1: an Corylus im Gehölze bei Lohhof (Monac. 488, leg. Lederer); an Corylus bei Grosshesselohe, leg. Schnabl.

393. **Arthopyrenia fallax** Nyl.: IV. 1: an Crataegus-Zweigen im Gehölze westlich bei Erching: thallus macula fuscescente indicatus, apoth. maiora dispersa, paraph. distinctae, sporae speciei, 0,018—21 m. m. lg., 0,006 m. m. lat.

394. **A. cinereopruinosa** Schaer.: IV. 1: an Zweigen einer Ligustrum vulgare-Staude am Waldsaum bei Erching (Monac. 525); an dünnen Föhrenzweigen bei der Kreuzstrasse unweit Schleissheim.

395. **A. punctiformis** Pers.: IV. 1: an Zweigen einer Hainbuche zwischen Gauting und Forst Kasten (Monac. 526); an Prunus Padus an der Strasse bei Heilafing; an Juglans-Zweigen in Hohenschäftlarn.

411. **Thelocarpon prasinellum** Nyl.: IV. 2: an Einfassungsstangen einer Wiese der Maschinenfabrik an der Birkenleiten südlich von Giesing: (Monac. 489).

495. **Mycoporum miserrimum** Nyl. Enum. p. 145, Scand. p. 291, IV. 1: an dünnen Aesten einer jungen Eiche an der Strasse gegen Oberbiberg (Monac. 504): thallus non visibilis, apothecia atra, perminuta, 2—6 in nodulos aggregata, sporae incolores, 3 septat., singulis septis hicinde semel divisis, medio nonnihil constrictae, utroque apice obtusae, 0,015—16 m. m. lg., 0,006 m. m. lat.

417. **Collema granosum** Scop.: III. 2: steril an bemoosten Nagelfluhblöcken in der Waldschlucht des Schindergrabens zwischen dem Fischerwirth und Deining bei Schäftlarn (Monac. 528).

418. **C. multifidum** Scop.: III. 2: an Nagelfluhblöcken an der Strasse in der Schlucht oberhalb Weidach unweit Wolfratshausen (Monac. 527).

422. **C. tenax** Sw.: III. 1: auf Erde eines Gehänges in der Waldschlucht oberhalb Wolfratshausen: sporae 3 septat. cum nonnullis guttulis, 0,024—27 m. m. lg., 0,007—9 m. m. lat.

423. **Collema limosum** Ach.: I. 1: auf lehmhaltigem Boden eines Waldhohlweges auf der Höhe zwischen Haarkirchen und Irschenhausen (Monac. 491).

424. **Collema microphyllum** Ach.: IV. 1: a) an der Rinde einer alten Pappel (Pop. nigra) an der Strasse zwischen Obersendling und Hesselohe (Monac. 500, leg.

Schnabl); b) an Pappeln längs der Strasse von Untersendling gegen Forstenried (Monac. 529).

425. Leptogium atrocaeruleum Hall.: III. 2: c. ap. an der Mauer aus Nagelfluhblöcken im Hohlwege unterhalb der Station Höllriegelskreuth (Monac. 530, leg. Schnabl).

426. L. intermedium Arn. Jura nr. 590, Flora 1867 p. 122, Jura nr. 590, L. subtile Nyl. syn. p. 121: III. 1: auf schwach bemoostem Geröllboden einer Böschung in der Waldschlucht oberhalb Weidach bei Wolfratshausen.

f. subtile Schrad., Arn. Jura nr. 591: III. 1, IV. 4: auf Erde über abgestorbenen Pflanzenresten längs der Böschung eines Waldweges auf der Höhe zwischen Haarkirchen und Irschenhausen (Monac. 490): thallus minus evolutus, in lacinias breves subteretes dissectus, apothecia numerosa, rufescentia et pallidiora, sporae 5 septatae, septis divisis, submuralidivisae, 0,030 m. m. lg., 0,015 m. m. lat.

440. Abrothallus Parmeliarum Smft.: VI. b: auf J. caperata an Pirus Malus an der Strasse beim Buchhof oberhalb Percha.

496. Arthopyrenia rivulorum Kernst., Arnold Tirol XXX. p. 393, fragm. 34 p. 7, exs. Arn. 1566, 1566, b, 1567; Zopf Unters. 1897 p. 120.

VI. b: parasitisch auf Verruc. aquatilis an Kalksteinen im Bache beim chinesischen Thurm im englischen Garten (Arn. 1566 b, Monac. 486, b): apothecia punctiformia, perithec. fusc., paraph. indistinctae, sporae incol., 1 sept., cum 2, hic inde 4—5 guttulis, 0,015—16 m. m. lg., 0,005 m. m. lat.

(**Epicoccum Usneae** Anzi anal. p. 25, Arn. Tirol XXX. p. 395: VI. b, (IV. 1) auf der Fruchtscheibe von Usnea barb. florida kommen an Fichtenzweigen im Gehölze südlich von Kreuzpullach die blass aschbläulichen, durch das Mycelium des Pilzes hervorgerufenen Flecken vor; eine Fruchtbildung sah ich nicht.)

Zweite Abtheilung.

Vertheilung der Arten.

(Nachtrag.)

Die heutzutage in der Landschaft von München vorkommenden Erd- und Steinflechten haben sich hier, wie angenommen werden darf, in sehr verschiedenen Zeitperioden eingebürgert. Als die älteste einheimische Flechtenvegetation halte ich diejenige der Nagelfluhe: vorwiegend unscheinbare Krustenflechten, welche den Schatten des Buchenwaldes gut vertragen und zur Bronzezeit, insbesondere während der Hochäckerperiode im Einschnitt des Isarthales, Gleissenthales und anderer Stellen, wo schon damals das Gestein zu Tage treten konnte, recht wohl eine Wohnstätte fanden.

Die erratischen Blöcke wurden zwar einstmals durch die Gletscher aus den Alpen herausgetragen, allein die Wandlungen, welche die Flechtenflora dieser Blöcke im Laufe der langen, langen Zeiträume erfahren hat, lassen sich jetzt nicht mehr klar legen. Im sechsten und achten Jahrhundert hatte der Wald um München mehr überhand genommen, als lange vorher. Es liegt die Annahme nahe, dass das erratische Material so sehr vom Waldmoder bedeckt oder im Waldschatten von Moosen überzogen war, dafs Flechten nur wenig aufzukommen vermochten. Erst seit den Rodungen war diesen die Gelegenheit zur Ansiedlung oder zur gröfseren Ausbreitung geboten.

Die von den Römern, welche sich auf das Ziegelbrennen wohl verstanden, errichteten Gebäude wurden etwa gegen das Ende der Völkerwanderung zerstört. Später waren Holzbauten allgemein üblich. Ziegeldächer waren in München noch im vierzehnten Jahrhundert nicht gerade häufig. (Nagler p. 43). Es waren daher Flechten um München erst seit einigen Jahrhunderten in der Lage, sich auf gebrannten Ziegeln festzusetzen. Nach meinen Beobachtungen könnten die mit Ziegeln gedeckten Mauern der Kirchhöfe und die Ziegeldächer der Landkirchen als die Hauptsitze solcher Flechten gelten, allein in den letzten zehn Jahren wurde die Mehrzahl der in Abtheilung I angeführten Standorte durch Erneuerung der Ziegeldächer vernichtet. Im Spätherbste 1899 wurde das Dach der in einer Lichtung von Jungholz stehenden Kapelle von Mallertshofen (12. Jahrhdt., Riezler Ortsnamen p. 90, Malernshoven villa, Apian p. 22) östlich bei Schleissheim umgedeckt: im Mai 1900 sah ich auf dem herabgenommenen Ziegeln folgende Flechten:

1. Parm. tenella f. semipinnata.
2. Physcia decipiens.
[3. Physcia pusilla.]
4. Cand. vitellina.
5. Callopisma aurantiacum.
6. C. pyraceum.
7. Gyalolechia aurella.
8. Acarosp. glaucocarpa f. dissita.
9. Acarosp. fuscata.
10. Rinodina pyrina.
11. Lecanora atra.
12. L. albescens (thallus ambitu lobatus).
13. Lecidea grisella.
14. L. latypea.
15. Diplot. epipolium f. ambiguum.
16. Rhizocarpon Montagnei.
17. Lithoicea nigrescens.

Kiesgruben gab es schon zur Römerzeit. Aushubgruben zu beiden Seiten der Römerstrasse zwischen Augsburg und Salzburg, insbesondere bei München zwischen Sauerlach und Hofolding (Ranke, Hochäcker p. 14, Karte VII) haben sich bis zur Gegenwart erhalten. Allein die Flechtenvegetation der kleinen Steine und des steinigen Bodens dieser Gruben hatte wohl nie ein eigenthümliches Gepräge.

Einzelne Gedenksteine, Grenzzeichen reichen bis in das 15. und 17. Jahrhundert zurück: Beispiele in München 1892 p. 42. Der neueren Zeit nach 1800 gehören die kleinen und grösseren Stundensäulen und Marksteine an; ich füge hier das Verzeichniss der fast 2 m. hohen, aus hartem Sandstein hergestellten Stundensäule bei, welche an der durch den Wald führenden Strasse von Deisenhofen gegen Oberbiberg steht.

1. Ramalina farinacea.
2. Evernia prunastri.
3. Cladonia fimbriata f. cornuta.
4. Imbr. perlata.
5. I. saxatilis.
6. I. pertusa.
7. I. fuliginosa.
8. Cand. vitellina.
9. Callop. pyraceum.
10. Pertusaria amara.
11. Lecidea crustulata.
12. Rhizocarpon concentricum.
13. Lithoicea nigrescens.
14. Verrucaria rupestris (muralis Ach.).

Die nähere Begründung obiger Ansichten bleibt einer späteren Arbeit vorbehalten. Eine besondere systematische Übersicht über sämmtliche Arten und Formen der Flechtenflora von München ist gegenwärtig noch nicht am Platze.

Register.

A.

B.



Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Bd. VIII.

II. Abteilung.

München 1902.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Flora des bayerischen Bodenseegebietes.

Übersicht

über die im bayerischen Bodenseegebiet bis jetzt beobachteten

wildwachsenden Phanerogamen und Gefässkryptogamen.

Von

Alfred Ade, Distriktstierarzt

in Weissmain (Oberfranken).

Herausgegeben

von der

Bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischenFlora (e. V.).

MÜNCHEN

Druck von Val. Höfling, Lämmerstrafse Nr. 1.

1901.

In vorliegender Abhandlung ist ein Versuch gemacht worden, die noch ziemlich wenig untersuchte Flora des bayerischen Bodenseegebietes nach Verbreitung der einzelnen Arten festzustellen, soweit dies dem Verfasser innerhalb eines Jahres, welches ihm neben anderen Geschäften zur Verfügung stand, möglich war.

Untersucht wurde das bayerische Bodenseegebiet nur so weit die Grenzen des Kgl. Bezirksamtes Lindau reichen. Die Umgegend von Oberstaufen gedenkt Herr Kgl. Amtsgerichtssekretär Herr in Weiler, welchem ich für seine Beobachtungen der Flora um Weiler zum gröfsten Dank verpflichtet bin, im laufenden Jahre möglichst eingehend zu durchsuchen und im kommenden Jahresbericht die gemachten Beobachtungen zu veröffentlichen.

Aufser dem bayerischen Bodenseegebiet fand auch die Flora des österreichischen und württembergischen Grenzgebietes Berücksichtigung; es wurden kurze Angaben gemacht über Standorte seltener Pflanzen oder solcher, die im bayerischen Anteile nicht gefunden wurden. Dieses Grenzgebiet wird in Österreich durch die Rottach bis zur Mündung in die Bregenzerach, von da ab durch letztere bis zur Mündung in den Bodensee bezeichnet; in Württemberg gilt die Argen bis zur Mündung als Grenze; es kann eben leicht noch die eine oder die andere Art auf bayerischem Boden gefunden werden.

Was die geologische Beschaffenheit der Gegend anbelangt, so sind die höheren Erhebungen (Pfänderrücken etc.) tertiärer Formation, meist Meeresmolasse; die Wände der Schluchten bestehen aus Molassesandstein, tertiärer Nagelfluhe und Mergel. Das Gebiet ist ziemlich kalkarm, die oberste Schicht besteht aus Lehm. Die Hügel sind Moränenschutt des Rheingletschers, welcher ehemals die ganze Gegend bedeckte und als Zeugen zahlreiche Findlinge, kleine Teiche, Moore und Sumpfwiesen zurückliefs.

Die meisten Gewässer enthalten weiches Wasser; Quellen mit Kalktuffbildung sind jedoch an manchen Stellen nicht selten, z. B. im Rickenbachertobel, im Heuried, im oberen Teil besonders im Argenthal, bei Harbatzhofen, Weihers etc.

Infolge trefflichster Wiesenkultur sind Haidewiesen fast verschwunden; Reste finden sich als trockene Grasplätze zwischen Rickenbach und Unterhochsteg, an der Wasserburger Bucht, auf dem Johannishügel bei Zeisertsweiler, am Waldsaum bei Altrehlings, am Bahndamm bei Schönau und unterhalb Station Schlachters; im oberen Gebiet kann man zahlreiche Viehweiden hierher rechnen.

Am Bodenseeufer zieht dem Gestade parallel ein schmaler Streifen dünenartigen, sandigen Bodens mit charakteristischer Flora (Ranunculus reptans L., Erucastrum obtusangulum Rchb., Triticum glaucum Desf., Botrychium Lunaria L.).

Literatur des behandelten Gebietes.

Berichte der Bayer. Botan. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora:

Bd. II München 1892 S. 63.

Bd. IV München 1896 S. 1—76.

Bd. V München 1897 S. 77—198.

Bd. VI München 1899 S. 199—246.

Bruhin P. Thom. Aq., Durch Algäu und Vorarlberg. Reminiszenzen meiner botan. Exkursion im Spätsommer 1865. Feldkirch 1866.
Bornmüller J., Zur Flora von Oberbayern. Mitteilungen des Thüringer botan. Vereines. Neue Folge 1895.
Caflisch J. Fr., Beiträge zur Flora der Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg. X. Bericht des naturhistor. Vereins in Augsburg 1857 p. 59—64. Mit Angaben Madleners, Schreinermeisters in Lindau.
Dalla Torre Prof. Karl v., Tagebuchblätter einer Reise nach Südbayern, in die Südostschweiz und durch Vorarlberg. Alpenfreund 8. Bd. 1895 p. 278—291.
Degenkolb H., 14 Oktobertage am Bodensee und im Breisgau. Ö. B. Z. 1866 p. 180—187.
Dobel Fr., Die Vegetationsverhältnisse der Gegend um Lindau. 7. Bericht des naturhistor. Vereins in Augsburg (ein Auszug daraus in Flora 1854 p. 491—496).
*Garke, Flora von Deutschland. 18. Aufl. 1898.
Glanz Dr. jur., Zur Flora Tirols, Vorarlbergs und des angrenzenden Bodenseegebiets. Ö. B. Z. 1864 p. 85—88.
*Herter L., Lehrer in Hummertsried, Mitteilungen zur Flora von Württemberg im Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 44. Jahrg. 1888 p. 177—204.
*Höfle, Die Flora der Bodenseegegend mit vergleichender Betrachtung der Nachbarfloren. Erlangen 1850.
Holler Aug., Beiträge zur Flora des Algäus. IX. Bericht des naturhistor. Vereins in Augsburg, 1858, p. 92—96.
Kemmler C. A., Flora von Württemberg und Hohenzollern. 1882.
*Prantl K., Exkursionsflora für Bayern. 2. Ausg. 1894.
*Dr. Probst in Essendorf, Zur Kenntnis der in Oberschwaben wildwachsenden Rosen. Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 43. Jahrg. 1887.
*Richen Gottfr., Professor in Feldkirch, Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Lichtenstein. 6. Jahresbericht des öffentl. Progymnasiums der Stella matutina zu Feldkirch. 1896/97.
Sauter Dr. Anth. Eleuth., Schilderung der Vegetationsverhältnisse um den Bodensee und in einem Teile Vorarlbergs. Flora 1837 Beiblätter I. Bd. p. 1—66.
Schreckenstein Friedr. Freyherr Rot v., Herr von Immendingen und Bilafingen etc., und Engelberg Joseph Meinrad v., fürstl. Fürstenbergischer Hof- und Sanitätsrat etc., Flora der Gegend um den Ursprung der Donau und des Neckars, dann vom Einflufs der Schussen in den Bodensee bis zum Einflufs der Kinzig in den Rhein. 4 Bde. 1804—1814. Enthält nach Professor Richen Standorte um Lindau.
*Sendtner Dr. Otto, Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns 1854 (p. 722—908, Flora von Südbayern enthält die Angaben Dobels über die Lindauer Gegend).
*Wagner Herm., Ill. Deutsche Flora 2. A. 1882.

Zu bemerken ist, dafs nur die mit * bezeichneten Werke durchgesehen wurden; die meisten Literaturangaben sind Professor Richens Werk „Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Lichtenstein“ entnommen.

Gewährsmänner.

I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig von Bayern.
Ade Alfred, Tierarzt in Weismain (Oberfranken) = A.
Brüller Max, Kgl. Bezirkstierarzt in Lindau i. B. = B.
Dollhopf L., Lehrer in Lauingen a. d. Donau.
Fronmüller W., prot. Stadtpfarrer in Lindau i. B.
Herr Eduard, Kgl. Amtsgerichtssekretär in Weiler i. Algäu = H.
Hepp Ernst, cand. jur. Laufen, a. Salzach.
Hook Gg., Kgl. Rektor an der Realschule in Lindau.

Kellermann Dr. Chr., Kgl. Rektor der Industrieschule in Nürnberg.
Milz Gebh, Schreinermeister in Bregenz.
Ruefs Joh. Lehrer in München.
Schawo Mich., Kgl. Telegraphenoberexpeditor, Lindau = Sch.
Sündermann Fr., Kunstgärtner in Aschach b. Lindau.

Einteilung des Gebietes.

I. Hbu: Gegend vom Bodensee bis zur Hügelreihe.
   a) Litoralflora des Bodensees.
   b) Flora der Ebene um den Bodensee (Bodenseebecken) mit den Südabhängen der begrenzenden Weinberge.

II. Hbo: Flora des Hügelgebietes.
   a) Moränengebiet von der Bodenseeebene bis zur Linie Hergaz-Opfenbach incl.
   b) Moränengebiet Hergaz-Opfenbach — ca. 750 m Höhe aufwärts.
   c) Flora der Peissenberger Zone Sendtners (ca. 750—1100 m).

I. entspricht der unteren Donauzone Sendtners, welche bei Prantl, „Bayerns Flora“ mit Hu abgekürzt bezeichnet wird; daher = Hbu.

II. entspricht dem oberen Teil der südbayerischen Hochebene und wird daher mit Hbo bezeichnet.

Charakteristisch sind für die bezeichneten Teile:

Ia. Ranunculus reptans L., Erucastrum obtusangulum Rchb., Thlaspi perfoliat. L., Reseda lutea L., Cerastium arvense L., Rosa agrestis Savi, Nasturtium anceps DC., Nasturtium amphibium R. Br., Isatis tinctoria L., Clematis Viticella L., Coronilla Emerus L., Dipsacus pilosus L., Asparagus officinalis L., Myosotis Rehsteineri Wartm., Verbascum Blattaria L., Litorella juncea Berg., Odontites serotina Lam., Aira caespitosa var. rhenana Gremli, Triticum glaucum Desf., Poa alpina L., Botrychium Lunaria Sw.

Für Ib. Batrachium aquaticum var. heterophyllum Weber, Batr. fluitans Wimmer, Ranunculus sceleratus L., Papaver dubium L., Arabis alpina L., Arabis petraea Lmk., Berteroa incana DC., Erodium cicutarium L'Herit., Diplotaxis muralis DC., Camelina sativa L., Neslea paniculata Desv., Cochlearia Armoracia L., Lepidium Draba L., Lepidium ruderale L., Bunias orientalis L., Viola alba Bess., Viola permixta Jord., Viola mirabilis L., Alsine tenuifolia Wahlbg., Aldrovandia vesiculosa L., Silene noctiflora L., Rosa tomentella L., Rosa rubiginosa L., Acer platanoides L., Geranium phaeum L., Geranium pyrenaicum L., Oxalis stricta L., Lathyrus paluster L., Lathyrus vernus Bernh., Rubus platycephalus Focke, Rubus pilocarpus Gremli, Portulaca oleracea L., Sedum reflexum L., Saxifraga tridactylites L., Sium latifolium L., Silaus pratensis Bess., Echinops sphaerocephalus L., Galium Wirtgeni F. Schultz, Gentiana utriculosa L., Cuscuta europaea L., Valerianella carinata Lois., Aster salicifolius Scholler, Aster parviflorus Nees., Senecio paludosus L., Cynoglossum officinale L., Crepis tectorum L., Gratiola officinalis L., Myosotis sylvatica Hoffm., Stachys annua L., Veronica polita Fr., Scrophularia Neesii Wirtg., Lamium amplexicaule L., Physalis Alkekengi L., Teucrium Botrys L., Orobanche coerulescens Steph., Orobanche ramosa L., Anagallis coerulea Schreb., Amarantus Blitum Rth., Kochia scoparia Schreb., Chenopodium vulvaria L., Tithymalus verrucosus Scop., Mercurialis annua L., Elodea canadensis Rich. et Mch., Sagittaria sagittifolia L., Acorus Calamus L., Spiranthes aestivalis Rich., Gladiolus paluster Gaud., Galanthus nivalis L. (in IIa sehr selten), Tamus communis L., Allium acutangulum Schrad., Allium vineale L., Allium oleraceum L., Allium Schoenoprasum L., Muscari racemosum Mill., Hemerocallis fulva L., Cyperus fuscus L., Cyperus longus L., Schoenus nigricans L., Panicum lineare Crep., Cladium Mariscus R. Br., Eriophorum gracile Koch., Carex nemorosa Rebentisch., Carex virens Lmk., Carex distans L., Carex tomentosa L., Poa serotina Ehrh., Poa compressa L., Glyceria spectabilis M. et K., Alopecurus agrestis L., Alopecurus fulvus Smith, Melica uniflora L., Poa bulbosa L., Bromus tectorum L., Bromus sterilis L., Lolium temulentum L., Ophioglossum vulgatum L.

Für II a. Ranunculus arvensis L., Nuphar pumilum Spreng., Dianthus barbatus L., Genista tinctoria L., Brassica Rapa L. var. campestris L., Lathyrus silvester L., Lathyrus tuberosus L., Staphylaea pinnata L., Rubus Vestii Focke, Rosa mollis Sm., Epilobium Dodonaei Vill., Myricaria germanica L., Sedum purpureum Lk., Chrysosplenium oppositifolium L., Adenostyles alpina Bluff et Fingerh., Cicuta virosa L., Campanula Rapunculus L., Datura Stramonium L., Veronica longifolia L., Calamintha Acinos Clairv., Centunculus minimus L., Linaria Elatine Mill., Potamogeton alpinus Balb., Potamogeton acutifolius Lk., Orchis purpurea Huds., Spiranthes autumnalis Rich., Gagea lutea Schult., Carex pilosa Scop.; im österreichischen Grenzgebiet gehört hierher noch Digitalis lutea L.

Für II b. Aconitum Napellus L., Ranunculus montanus Willd., Viola biflora L., Polygala Chamaebuxus L., Geranium silvaticum L., Rosa alpina L., Rosa tomentosa Smith, coriifolia Fries., Amelanchier vulgaris Moench, Epilobium lanceolatum Seb. et Maur., Circaea alpina L., Sedum dasyphyllum L., Sedum spurium L., Lonicera nigra L., Lonicera alpigena L., Hieracium cymosum L. (Galium vernum Scop.?), Inula conyza DC., Bellidiastrum Michelii Cass. (in II a nur herabgeschwemmt), Senecio cordatus Koch, Senecio Reisachii Gremblich., Bidens Cernuus L., Carduus crispus L., Carduus defloratus L., Lappa officinalis All., Centaurea pseudophrygia C. A. Meyer, Centaurea montana L., Willemetia apargioides Cass., Campanula pusilla Haenke, Andromeda polifolia L. und Vaccinium uliginosum L. (beide in II a nur an der Grenze von II b im Degermoos), Melampyrum paludosum Gaud., Veronica montana L., Alectorolophus angustifolius Heynhold, Euphrasia nemorosa Persoon, Salvia glutinosa L. (in II a herabgeschwemmt), Galeopsis speciosa Mill., Polycnemum arvense L., Rumex sanguineus L., Polygonum Bistorta L. (in II a von Hergensweiler aufwärts), Scheuchzeria palustris L., Coralliorhiza innata R. Br., Crocus banaticus Heuff., Polygonatum verticillatum All., Juncus filiformis L., Scirpus pauciflorus Lightf., Scirpus setaceus L., Eriophorum vaginatum L., Carex dioica L., Carex pulicaris L., Carex pauciflora Lightf., Carex Heleonastes Ehrh., Calamagrostis varia Lk., Calamagrostis arundinacea Roth, Lasiagrostis Calamagrostis Lk., Sesleria coerulea Ard., Taxus baccata L., Pinus Pumilio Willk., Lycopodium Selago L. Im württembergischen Grenzgebiete gehören hierher noch Saxifraga Hirculus L., Alsine stricta Wahlbg. und Carex microglochin Wahlbg. (Diese drei Spezies sollen bei Isny vorkommen und dürften in den Hochmooren bei Mayerhöfen noch gefunden werden.)

Für II c. Stellaria nemorum L., Saxifraga Aizoon Jacq., Sagina saxatilis L. (im Grenzgebiet), Ribes alpinum L., Saxifraga rotundifolia L., Saxifraga aizoides L., Valeriana montana L., Adenostyles albifrons Rchb., Homogyne alpina Cass., Arnica montana L., Senecio nemorensis L., Mulgedinum alpinum Cass., Gentiana lutea L. (im österr. Grenzgebiet), Rhododendron hirsutum L., Euphrasia salisburgensis Funk., Rumex alpinus L., Alnus viridis DC., Listera cordata L., Gymnadenia albida Rich. (im württemb. Grenzgebiet), Platanthera viridis L. (im württemb. Grenzgebiet), Goodyera repens R. Br. (im österr. Grenzgebiet), Streptopus amplexifolius DC., Luzula flavescens Gaud., Luzula silvatica Gaud., Festuca silvatica Vill., Elymus europaeus L., Scolopendrium officinarum Sw., Lycopodium complanatum L. (württemb. Grenzgebiet), Asplenium alpestre Mett.

Von Pflanzen, welche in der südbayerischen Hochebene gemein sind, fehlen im Gebiet, oder sind sehr selten:

Hepatica triloba Gil., Reseda lutea L. (sehr selten), Biscutella laevigata L., Dianthus Carthusianorum L., Cerastium arvense L. (sehr selten), Geranium molle L., Genista germanica L., Trifolium alpestre L., Coronilla varia L., Hippocrepis comosa L., Fragaria moschata Duch., Spiraea filipendula L., Saxifraga granulata L., Peucedanum Oreoselinum Moench., Chaerophyllum aureum L., Artemisia vulgaris L., Anthemis Cotula L., Carduus acanthoides L., Hypochaeris maculata L., Erica carnea L., Alectorolophus majus Rchb. var. glaber Koch., Verbascum Lychnitis L. (eingeschleppt), Digitalis ambigua L., Specularia speculum DC., Stachys recta L., Ajuga genevensis L., Prunella grandiflora Jacq., Pinguicula alpina L., Thesium sp., Urtica urens (sehr selten), Allium carinatum L., Koeleria cristata Pers., Selaginella helvetica Spreng.

In der Gegend um Weiler scheinen zu fehlen oder sind sehr selten:

Anemone ranunculoides L. (sehr selten), Corydalis cava Schweigg., Arabis hirsuta Scop., Cardamine hirsuta L., Sisymbrium Alliaria Scop., Sisymbrium officinale Scop., Erophila verna E. Mey., Thlaspi arvense L., Papaver Rhoeas L. (sehr selten), Nuphar luteum Sm., Dianthus superbus L., Geranium pusillum L. (sehr selten), Sanguisorba officinalis L. (sehr selten), Sedum boloniense Loisl., Pastinaca sativa L., Aethusa Cynapium L., Galium boreale L., Valerianella olitoria Moench., Buphthalmum salicifolium L., Senecio viscosus L., Senecio aquaticus Huds. (sehr selten), Centaurea cyanus L. (sehr selten), Cichorium Intybus L. (sehr selten), Picris hieracioides L., Scabiosa Columbaria L. (sehr selten), Convolvulus arvensis L. (sehr selten), Lithospermum officinale L., Symphytum officinale L., Verbascum nigrum L., Veronica arvensis L., Veronica hederaefolia L., Melampyrum arvense L., Betonica officinalis L., Lamium maculatum L. (sehr selten), Primula officinalis L. (sehr selten), Anagallis arvensis L. (sehr selten), Polygonum lapathifolium L., Tithymalus exiguus Moench., Potamogeton pectinatus L., Potamogeton perfoliatus L., Arum maculatum L., Ornithogalum umbellatum L., Carex muricata L., Panicum sanguinale L., Bromus erectus Huds., Equisetum variegatum Schleich.

Charakteristische Seltenheiten für das Bodenseegebiet sind:

Ranunculus reptans L., Nuphar pumilum Spreng., Nasturtium riparium Gremli, Barbaraea intermedia Boreau, Erucastrum obtusangulum Rchb., Viola alba Bess., Dianthus barbatus L., Evonymus latifolia Scop., Coronilla Emerus L., Lathyrus paluster L., Potentilla Gremlii Zimmeter, Rosa sepium Thuill., Epilobium Dodonaei Vill., Epilobium lanceolatum Seb. et Maur., Saxifraga oppositifolia L., Aldrovandia vesiculosa L., Galium Wirtgeni F. Schultz., Valerianella carinata Lois., Dipsacus pilosus L., Senecio nemorensis L., Myosotis Rehsteineri Wartmann, Orobanche minor Sutt., O. coerulescens Steph., Litorella juncea Berg., Polycnemum arvense L., Potamogeton acutifolius Lk., Liparis Loeselii Rich., Orchis purpurea Huds., Crocus banaticus Heuff., Gladiolus paluster Gaud., Muscari racemosum L., Tamus communis L., Allium vineale L., Cyperus longus L., Rhynchospora fusca R. et Sch., Carex nemorosa Rebentisch., Carex divulsa Good., Carex Heleonastes Ehrh., Car. pilosa Scop., Aira rhenana Gremli, Triticum glaucum Desf., Equisetum litorale Kuehlewein., Ophioglossum vulgatum L.

Zeichenerklärung.

Hbu = Gegend vom Bodensee bis zur Hügelreihe (Bodenseebecken).
Hbo = Flora des Hügelgebietes.
ö. Gr. = österreich. Grenzgebiet.
w. Gr. = württemb. Grenzgebiet.
! = im Gebiete noch aufzusuchen.
† = seit mehr als 30 Jahren nicht mehr beobachtet.
†? = seit 15 Jahren nicht mehr beobachtet.
? = zweifelhafte Angabe.
sp = eingeschleppt, verwildert.
qsp = eingeschleppt mit Aussicht sich zu erhalten.
h = im Garten gebaut.
c = kultiviert.
∞ = jedenfalls weiter verbreitet.

V = Vorkommen.	Z = Zahl.
v^1 = sehr selten.	z^1 = vereinzelt.
v^2 = sehr zerstreut.	z^2 = spärlich.
v^3 = zerstreut.	z^3 = gesellschaftlich.
v^4 = verbreitet.	z^4 = massenhaft.
v^5 = gemein.	z^5 = unzählig.

Höhenpunkte im Bezirksamte Lindau und im Grenzgebiet

(nach den amtlichen Positionsblättern).

I. für Hbu:

Lindau 401,5 m
Bregenz 400,2 m
Wasserburg 400,0 m
Nonnenhorn 404,0 m
Aschach 409,0 m
Rothenmoos b. Reutin 417,0 m
Hoyerberg 465,0 m
Schönbühel 458,0 m

II. für Hbo:

Höhe zwischen Mozach und Streitelsfingen 483,0 m
Bösenreutin 465,0 m
Taubenberg 480,0 m
Oberreitnau 463,0 m
Unterreitnau 468,0 m
Humbertsweiler 474,0 m
Höhenreutin 516,0 m
Neuweiher, bei Lampertsweiler 502,0 m
Weissensberger Weiher 520,0 m
Schlachters 512,0 m
Waltramsbuch 495,0 m
Militärschiefsschule 503,0 m
Schwatzenmühle 511,0 m
Sigmarszell 483,0 m
Kinbach 485,0 m
Niederstaufen 523,0 m
Hergensweiler 527,0 m
Stockenweiler-Weiher 540,0 m
Haggen 601,0 m
Leutfritz 587,0 m
Haggenberg 534,0 m
Opfenbach 570,0 m
Heimen 595,0 m
Ratzenberg 776,0 m
Ratzenbergermoos 767,0 m
Schrundholz 605,0 m
Beuren 547,0 m
Wohmbrechts 589,0 m
Obermünzenbrugg 552,0 m
Mariathann 629,0 m
Edelitz 640,0 m
Lengatz 658,0 m
Möllen 599,0 m
Heimenkirch 664,0 m
Riedhirsch 708,0 m
Lindenberg 761,0 m
Lindenbergermoos 760,0 m
Manzen 726,0 m
Höhe bei Ried 832,0 m
Scheidegg 804,0 m, höchster Punkt;
Ort selbst 761,0 m
Allmannsried 813,0 m
Ostkienberg 749,0 m
Westkienberg 779,0 m
Rickenbach 744,0 m
Butlingsried 809,0 m
Oberstein, höchster Punkt 898,0 m
Oberschwenden, höchste Erhebung 951,0 m
Schaffau 672,0 m
Neuhaus 589,0 m
Laimtobel 682,0 m
Häuslings 720,0 m
Weiler 632,0 m
Simmerberg 751,0 m
Ruppenmanklitz 723,0 m
Krähenberg 834,0 m
Trogener Moor ca. 850,0 m
Mönchenstein 867,0 m
Oberbuchenbühl 733,0 m
Gerbertobel von Schweinhof bis Eyenbach 900,0 m bis 688,0 m (bei ca. 800,0 m: Ilex, Ophrys muscifera, Cypripedium, Convallaria majalis, Cephalanthera. [Herr.])
Siebers 620,0 m
Siebersbad 584,0 m
Ellhofen 735,0 m
Oberreutte 858,0 m
Irsengund 824,0 m
Zellersbad 915,0 m
Zellers 773,0 m
Vorder-, „Hinterschweinhöf“ 912,0 m; höchster Punkt dicht bei Sulzberg 979,0 m
Oberberg 907,0 m
Röthenbach, Ort 664,0 m
Röthenbach, Station 705,0 m
Steinegaden 684,0 m
Gestraz 629,0 m
Schweineburg 837,0 m
Grünenbach 718,0 m
Schönau 704,0 m
Laubenberg 898,0 m
Harbatzhofen 756,0 m
Ebratzhofen 759,0 m
Hohe Kugel 1069,0 m
Iberg 964,0 m
Mayerhöfen 744,0 m
Riedholz 735,0 m
Ringenberg 781,0 m
Oberstaufen 792,0 m

Höhen im Grenzgebiet:

Isny 703,0 m
Möggers 944,0 m
Hochberg b. Möggers 1062,0 m
Hörbranz 462,0 m
Wangen 545,0 m
Sieberatsweiler 504,0 m
Esseratsweiler 506,0 m

Fundorts-Verzeichnis.

I. Kl. **Dicotyledoneae.**

I. Unter-Kl.: **Thalamiflorae.**

1. Fam. **Ranunculaceae Jussieu.**

Clematis L.

Cl. vitalba L. Hecken, Auen, Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ var. **crenata Jord.**: Hbo Wald bei Hummertsweiler Gde. Oberreitnau. ∞
„ „ var. **integrifolia L.** verbreitet.

? **Cl. recta L.**
Hbo: Weiler (Pflaum), nach Herr sehr fraglich.
Hbu: h. in Gärten in Nonnenhorn und Wasserburg.

† **Cl. integrifolia L.**
Hbu: An der Leiblach bei Unterhochsteg (Dobel). Ist sicher nicht mehr vorhanden.

h u. qsp **Cl. Viticella L.** v^1z^2
Hbu: Cornus stolonifera-Gebüsche am Seeufer bei Wasserburg, nur verwildert.
In der Nähe von Lindau (412 m) abseits von Häusern (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig). In Hbu häufig in Gärten.

Thalictrum Tourn.

Th. aquilegifolium L. Auen, Gebüsche. v^3z^3
Hbu verbreitet; Leiblachauen bis zur Mündung.
Hbo z. B. um Weiler häufig, Leiblach bei Wigrazbad, am Schwarzensee etc.

Th. flavum L. Streuwiesen, zwischen Schilf. v^2z^4
Hbu verbreitet.
Hbo: Argenthal bei Staudach.

Hepatica Dill.

H. triloba Gil.
Hbu: Fehlt um Lindau (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig).
Hbo: Fehlt um Weiler (Herr).
ö. Gr.: Pfänder bei Bregenz (Schawo). v^1z^1
w. Gr. bei Langnau und Achberg im Argenthal (Brüller, Fronmiller).

Anemone Tourn.

A. nemorosa L. Wälder, Wiesen. v^4z^4
Hbu und Hbo.

A. ranunculoides L. Auen, Wiesen. v^3z^2
Hbu: Streuwiesen bei Holdereggen, Schachen, Ziegelhaus, Rickenbach.
Hbo: bei Oberreitnau, um Weiler nur in den Rothachauen am Fußweg nach Siebersbad (Herr).

Batrachium E. Mey.

B. aquatile E. Mey. Bäche, Gräben, Teiche.
„ „ var. **paucistamineus Tausch.** v^3z^3
Hbu: Um Nonnenhorn, Wasserburg, Reutin, Ziegelhaus in Gräben und Bächen.
Hbo: Ob. Argen bei Ebratzhofen; Umgebung von Weiler häufig in Eisweihern und Bächen, z. B. Lindenberg, Wangen, Weiher am Waldwege nach Station Rötenbach (Herr), in zwei schnellfliefsenden Bächen zw. Stockenbühl und Wangen (Herr).
„ „ var. **heterophyllum Weber.**
Hbu: Oberer Klosterteich z^1; Teiche um Lindau (Dobel).
B. divaricatum Wimm. Teiche, Gräben.
Hbu: Am kleinen See in Lindau (Rektor Kellermann).
Hbo: Quellsumpf im Dunkelbuch; im Ratzenberger Moos.
B. fluitans Wimm.
Hbu: In einem Bach bei Wasserburg. v^1z^3

Ranunculus Hall.

R. aconitifolius L. Feuchte Wiesen, Gebüsche. v^4z^4
Hbu und Hbo sehr verbreitet.
„ „ f. **flor. plenis:** Hbo Oberreitnau (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig).
R. flammula L. Gräben, Teichränder. v^4z^3
Hbu und Hbo.
R. reptans L. Steiniges Seeufer. v^2z^3
Hbu: Längs des Bodenseeufers von Unterhochsteg bis Nonnenhorn; bildet landeinwärts Übergangsformen zu R. flammula L.
R. Lingua L. Gräben, Teichränder. v^2z^3
Hbu: Am Wasserburger Bühel, am Bettnauer Weiher.
Hbo: Zwischen Hegnau und Riggatshofen, zwischen Riggatshofen und Bruggach, am Schwarzensee im Rötenbacher Filz; um Weiler nicht gefunden (H.).
R. montanus Willd. Waldwiesen. v^2z^2
Hbu. —
Hbo: Schüttentobel bei Ebratzhofen, Argenthal bei Au (Gemde. Grünenbach), Hausbachanlagen bei Weiler (H.), Wiese am Fufspfad von der Kapfmühle auf die Sulzberger Strafse (H.).
R. acer. Wiesen. v^5z^5
Hbu und Hbo.
R. lanuginosus L. Wälder. v^3z^3
Hbu: Leiblachauen an der Mündung.
Hbo: Am Schlofs Syrgenstein, im Rohrach, Argenthal bei Handwerks, Wälder um Oberstein, um Weiler in Wäldern verbreitet (H.).
R. polyanthemus L. Wälder. v^3z^2
Hbo: Leiblachthal bei Stockenweiler, zwischen Hergensweiler und Niederstaufen; um Weiler verbreitet, doch weniger als vorige, z. B. zwischen Mangen und Hammermühle.
R. nemorosus DC. Moosige Wälder. v^2z^2
Hbo: Im Walde bei Burkartshofen, im Leiblachthal bei Hergatz; um Weiler nicht aufgefunden (H.).
R. repens L. Grasplätze, Wege etc. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
R. bulbosus L. Heidewiesen, Brachen. v^3z^3
Hbu: Am Seeufer bei Wasserburg. ∞
Hbo: Bei Schlachters, bei Hegnau; in der Umgegend von Weiler ziemlich häufig (H.).

R. arvensis L. Felder. v^2z^2
Hbu: Am Rangierbahnhof Lindau. z^1
Hbo: Auf einem Feld in Egghalden. z^5
R. sceleratus L. Ufer. v^2z^2
Hbu: Seeufer in Äschach am kleinen See (B., A., Kellermann), Schilfsumpf bei Villa Amsee.

Ficaria Dill.

F. ranunculoides Rth. Laubwälder, Gebüsche, Auen. v^4z^2
Hbu z. B. Zechwald. z^4
Hbo z. B. um Weiler sehr häufig (H.).

Caltha L.

C. palustris L. Sümpfe, Gräben. v^4z^4
Hbu und Hbo.

Trollius L.

Tr. europaeus L. Nasse Wiesen. v^3z^3
Hbu z. B. Heuried bei Hege.
Hbo z. B. Zeisertsweiler, Schlachters, Hergensweiler, Degermoos, Itzlings, Schwarzensee, Wohmbrechts, Engenberg, Ratzenberg, Schreckenmanklitz, Au und Stockerbühl bei Weiler und auch sonst nicht selten (H.).

Helleborus Adams.

h **H. niger L.**
Hbu: h und sp buschiger Abhang am Schönbühel (Sch.).
H. viridis L. Gebüsche, Wiesen. v^2z^2
Hbu: Auf einer Wiese an der Leiblach beim „Strodel“ in der Hangnach z^2 (A., Sch.)
Hbo: An der Kirchhofmauer um Weifsensberg (Dobel), Burgruine Altenburg bei Weiler z^4 (H.).
„ „ var. **dumetorum Sadler.**
Hbo. In grofser Menge unter Buschwerk an einem sonnigen Hange in der Nähe von Opfenbach bei Hergatz (Britzelmaier).
ö. Gr. um Bregenz an mehreren Stellen.

Aquilegia Tourn.

Aq. vulgaris L. Waldränder, Streuwiesen, Abhänge. v^3z^3
Hbu: Rickenbach, Hangnach, Heuried.
Hbo: Sigmarszell, Rohrach, Ruine Schreckenmanklitz, Eistobel bei Riedholz, Staufen und Burghardhofen (Dobel).
Aq. atrata Koch. Waldränder, Gebüsche. v^3z^4
Hbu z. B. Leiblachauen, Hege, Bettnauer Weiher, Seeufer bei Alwied.
Hbo z. B. Rohrach, Hufschlag bei Steingaden (B.), Fidelesmühle bei Manzen, Wigrazbad, Rottachauen bei Weiler, Wald am Fufswege nach Röthenbach (H.)

Aconitum Tourn.

Ac. Napellus L. Waldränder, Streuwiesen. v^3z^3
Hbo: Ratzenberger Moos, bei Haus, Oberreutte, Moor bei Hagspiel, bei Heimenkirch, Eistobel bei Riedholz, Argenthal bei Malaichen, um Weiler nicht selten (H.)
(Aconitum Stoerkianum Rchb. soll nach Höfle in der Fl. Wirtemb. für das Argenthal von Isny bis zur Mündung angegeben sein, ob auf bayerischem Boden?)

Ac. Lycoctonum L. Laubwälder, Auen. v^2z^2
Hbu: Leiblachthal bei Hangnach und Oberhochsteg. z^2
Hbo: Leiblachthal bei Hergensweiler, Steckenweiler, Sigmarszell, Argenthal bei Handwerks z^4, Eistobel bei Riedholz, Lindenberg gegen Ratzenberg, um Weiler häufig, z. B. Rothachauen, Hausbachanlagen (H.).

Actaea L.

Act. spicata L. Wälder. v^3z^2
Hbu: Hangnach, Rickenbacher Tobel, Schönbühel.
Hbo: Hubers, Rohrach, Nattarersäge, um Oberstein, Halteplatz Opfenbach, Ruine Ellhofen, nächst Weiler häufig, z. B. Kapfholz, Kapfmühle, Trogener Wald (H.).

2. Fam. Berberidaceae Vent.

Berberis L.

B. vulgaris L. Weiden, Triften, Auen.
In Hbu v^2, in Hbu v^3—v^4.

3. Fam. Nymphaeaceae DC.

Nymphaea L.

N. alba L. Teiche. v^3z^4
Hbu: Bodensee beim Rangierbahnhof (Kellermann), im Wasserburger Bühel, Bettnauer Weiher.
Hbo: Zeisertsweiler, auf der Scheibe, Stockenweiher, Schwarzensee, Neuweiher bei Metzlers.

N. candida Presl. Weiher. v^2z^3
Hbo: Aschbachweiher bei Oberreitnau, See im Ratzenbergermoos. ∞

„ „ **f. semiaperta Klinggr.**
Hbu: Gräben am Wasserburger Bühel.
Hbo: Am Schwarzensee.

Nuphar Sm.

N. luteum Sm. Teiche. v^2z^3
Hbu: Wasserburger Bühel, Bottnauer Weiher.
Hbo: Weissensberger Weiher, Neuweiher bei Metzlers, Schwarzensee, Gräben im Rötenbacher Filz.

N. pumilum Spreng.

„ „ **f. glabratum Harz.**
Hbo: Im Waldteich bei Station Schlachters am südlichen Ufer. z^3 (A., Sch.)

4. Fam. Papaveraceae DC.

Papaver Tourn.

P. Rhoeas L. Saatfelder, Eisenbahndämme. v^3z^2
Hbu hie und da, z. B. Bahndamm Enzisweiler—Nonnenhorn.
Hbo: Oberreitnau, um Weiler auf Schutt (H.), sehr selten in den Rothachauen (H.), Schutt bei Lindenberg, Sandhügel zwischen Schwarzenberg und Sigmanns, Bahndamm bei Heimenkirch.

P. dubium L.
Hbu: Bodenseedamm beim Rangierbahnhof Lindau. z^1

c u. sp **P. somniferum L.**
Hbu: Bahndamm Enzisweiler—Mitten; c bei Simmerbuch.
Hbo: Bei der Station Röthenbach, um Weiler hie und da, z. B. Eisweiher beim Röthenbacher Waldweg (H.).

Chelidonium Tourn.

C. majus L. Schutt, Mauern. v^4z^3
Hbu und Hbo.

5. Fam. Fumariaceae DC.

Corydalis DC.

C. cava Schweigg. Obstgärten, Gebüsche. v^3z^3
Hbu: Verbreitet in Obstgärten, z. B. Schachen, Nonnenhorn, Rickenbach.
Hbo: Um Bodolz, Enzisweiler, Bruggach, Unterreitnau im oberen Teile fehlend. („Gickeler, Henneblatt".)

Fumaria Tourn.

F. officinalis L. Schutt, Äcker.
Hbu v^3z^3 z. B. um Enzisweiler, Schachen.
Hbo: Selten. Bahndämme um Station Röthenbach (A., H.) ∞.
F. Vaillantii Loisl.
Hbo: Bahndamm Röthenbach (H.).

6. Fam. Cruciferae Juss.

Cheiranthus L.

h **Ch. Cheiri L.**
Hbu: Sp. am Seeufer bei der Badeanstalt Wasserburg im Ufersande. z^2

Nasturtium R. Br.

N. officinale R. Br. Quellen, Bäche. v^4z^4
Hbu und Hbo.
" " var. **siifolium Rchb.**
Hbu: Gräben in Hundweiler (Sch.), in Äschach und an der Bleiche (Sch.).
N. amphibium R. Br.
Hbu: Seeufer bei Villa Amsee im Schilf. z^2
N. anceps DC. = riparium Gremli.
Hbu: Ufer des kleinen Sees in Äschach z^3, sandiges Ufer der Wasserburger Bucht z^1.
N. silvestre R. Br. Bahndämme. v^3z^3
Hbu: Am Rangierbahnhof Lindau, Seedamm bei Villa Amsee.
Hbo: Oberreitnau, Station Hergensweiler, Station Schlachters, Station Hergaz; Bahndamm der Lokalbahn Röthenbach—Weiler (H.) — in Hbu noch: Holdereggen, massenhaft unter der Lindenschanze in Lindau.
N. palustre DC. Teiche, Gräben. v^2z^4
Hbu: Rangierbahnhof, Seeufer bei Villa Leuchtenberg, Karolinenschanze in Lindau.
Hbo: Weissensberger Weiher, bei Schönau.

Barbaraea R. Br.

B. vulgaris R. Br. An Gräben, Ufern, auf Kies. v^3z^3
Hbu: Seeufer bei Villa Amsee, Ziegelhaus, Wasserburg.
Hbo: Um Weiler nicht selten, z. B. in Gräben an der Lindenberger Strafse bei Rothach, am Eisweiher Waldweg nach Röthenbach (H.).
„ „ var. **arcuata Rchb.**
Hbo: Kiesplatz bei Station Röthenbach z^2, Blättle bei Ellhofen (H.).
B. intermedia Boreau.
Hbo: Bremenried bei Weiler auf einer Wiese. z^2 (H.).

Turritis Dill.

T. glabra L.
Hbu: Bei Lindau (Prantl).
ö. Gr.: Bregenz.

Arabis L.

A. alpina L. Mauern.
Hbu: Stadtmauer Lindau gegen den kleinen See z^3, am Bodenseeufer bei Lindau (Madlener) qsp.: am Gartenzaun und der Böschung am Garten des Dr. Epple in Mitten z^4 im ö. Gr. Wirtatobel am Pfänder ca. 700 m (Herr).
A. hirsuta Scop. Wiesen. v^2z^2
Hbo: Bodenseeufer bei Ziegelhaus.
Hbu: An der Mauer des Pestfriedhofes bei Bechtersweiler, am Schwarzensee. Fehlt um Weiler (H.).
sp **A. petraea Lmk.**
Hbu: Eisenbahnseedamm Lindau z^1, zwischen Geleisen am Rangierbahnhof z^1.

Cardamine L.

C. silvatica Link. Mauern, Wälder, Gräben. v^3z^3
Hbu: Seedämme in Äschach z^4, an Hecken in Äschach, Gräben um Heimesreutin.
Hbo: Bei Stockenweiler, am Westkienberg. — Um Weiler nicht gefunden (H.).
C. hirsuta L. Weinberge, Gärten.
Hbu: v^4z^5 — Hbo: nur im untern Teile beobachtet bis Schlachters aufwärts.
C. pratensis L. Feuchte Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo.
C. amara L. Gräben, Ufer. v^4z^3
Hbu z. B. Äschach, Reutin, am kleinen See, Wasserburg, Heimesreutin.
Hbo: Schlachters, Hergensweiler, Rohrach, um Weiler sehr häufig (H.).

Dentaria Tourn.

D. digitata Lmk. im w. Gr. bei Wolfegg (Garke).
! **D. bulbifera Lmk.** ö. Gr. Pfänder (Sch., Milz).

Hesperis L.

H. matronalis L. Wege, Zäune, Schutt. v^3z^3
Hbu: In Hoyern, am Bahnhof Nonnenhorn.
Hbo: In Hengnau, an einer Hecke zwischen Oberholz und dem Neuweiher bei Station Schlachters, Abhang bei der Kirche in Sigmarszell, am Bahnhof Hergensweiler, zwischen Dentenweiler und Hummertsweiler, an der Station Harbatzhofen; um Weiler in der Nähe von Häusern. v^3 (H.)

Sisymbrium L.

S. officinale Scop. Wege, Schutt.
In Hbu v^4z^4; in Hbo um Weiler nicht beobachtet (H.).

†? **S. Loeselii L.**
Hbu: Bregenz—Lindau (Dobel).

sp **S. Sinapistrum Crntz.**
Hbu: Eisenbahnseedamm Lindau. z^1

S. Alliaria Scop. Gebüsche, Hecken, Zäune.
Hbu v^4z^3, z. B. Alwind, Äschach, Schachen, Reutin.
Hbo: Oberreitnau. Fehlt um Weiler (H.).

S. Thalianum Gaud. Wegränder, Dämme. v^3z^3
Hbu: Rangierbahnhof, auf einer Mauer in Schönmoos (Sch.), in Hoyern, Oberreutin.
Hbo: Stockenweiler, Thumen, Engelitz, am Schwarzensee.

Erysimum L.

sp **Er. Cheiranthoides L.**
Hbo: Station Rötenbach (H.).

Brassica L.

c **Br. oleracea L.**
c **Br. Rapa L.**
„ „ var. **campestris L.** Schutt, Eisenbahndämme.
Hbu und Hbo: Bahndämme Lindau—Nonnenhorn und Lindau—Schlachters. v^3

Sinapis Tourn.

S. arvensis L. Felder, Schutt. v^4z^4
Hbu und Hbo.
„ „ var. **orientalis Murr.**
Hbu: Um Wasserburg und Enzisweiler am Eisenbahndamm. z^3

Erucastrum Presl.

Er. Pollichii Sch. et Spenn. Eisenbahndämme. v^3z^3
Hbu: Aschach, Rangierbahnhof, in Lindau.
Hbo: Station Rötenbach.

Er. obtusangulum Rchb. Sandige Plätze. v^2z^3
Nur Hbu: Am ganzen Bodenseeufer sowie an Eisenbahndämmen.

Diplotaxis DC.

D. muralis DC. Bahndämme. v^2z^3
Hbu: Eisenbahndämme um Lindau, Aschach, Reuttin, Rangierbahnhof, dort auch am Seeufer.
Hbo: Bahnhof Hergensweiler.

Alyssum Tourn.

Al. calycinum L. Bahndämme.
Hbu: Am Rangierbahnhof, Eisenbahnseedamm Lindau.
Hbo: Oberreitnau.

Berteroa DC.

B. incana DC.
Hbu: Eisenbahndämme in Aschach und Holdereggen.

Lunaria L.

! **L. rediviva L.** ♁. Gr. Schluchten am Pfänder (Sauter, Milz), z. B. Wirtatobel (H.).
sp **L. annua L.**
Hbo: auf Schutt in Metzlers (Gmde. Weifsensberg). z^1

Erophila DC.

Er. verna E. Mey. Wege, Felder. v^3z^3
Hbu verbreitet, z. B. am ganzen Bodenseeufer, in Hoyern etc.
Hbo um Oberreitnau; fehlt um Weiler, Simmerberg, Scheidegg, Lindenberg (H.).
„ „ **f. majuscula Jord.**
Hbo: auf lehmigen Ackerrainen zw. Oberreitnau und Eggetsweiler.

Cochlearia L.

h u. sp **C. Armoracia L.** Feuchte Wiesen. v^2z^2
sp Hbu: Am Bodenseeufer von Unterhochsteg bis Villa Amssee z^2, Eisenbahndämme bei Hoyern, Kiesgrube in Schachen; am See- und Leiblachufer (Dobel).
[C. officinalis L. Angeblich „Amerang am Bodensee“ (Besnard); dieser Ort liegt zwischen Wasserburg a. Inn und dem Chiemsee!]

Camelina Crntz.

C. sativa Crntz. Felder. v^1z^2
Hbu: Feldraine am Letz bei Enzisweiler. z^2

Thlaspi Dill.

Thl. arvense L. Äcker, Schutthaufen. v^2z^3
Hbu: Reutin, Rangierbahnhof, Bahndamm Lindau—Nonnenhorn.
Hbo? Um Weiler nicht gefunden (H.).
Thl. perfoliatum L. Ufer, Dämme.
Hbu: Bodenseeufer von Unterhochsteg bis Nonnenhorn z^3, am Rangierbahnhof.
Hbo: Bahndamm Schönau—Obereitnau. Fehlt um Weiler (H.).

Iberis L.

h u. sp **I. amara L.**
Hbo: Am Bahnhof Schlachters; Abhang bei der Kirche in Sigmarszell. z^3
sp **I. umbellata L.** An einer Mauer in Niederstaufen. z^2

Lepidium L.

L. Draba L.
qsp. Hbu: an den Lagerhäusern in Lindau z^3 seit mehreren Jahren (B., Kellermann, A.).
h u. sp **L. sativum L.**
Hbu: An der Kempterstrafse bei der Schiefsstätte am Schönbühel (Sch.)
L. ruderale L. Dämme. v^2z^2
Hbu: Eisenbahnseedamm Lindau; im Bahnhofrayon Lindau.

Capsella Vent.

C. Bursa pastoris L. v^5z^5
Hbu und Hbo.

Isatis L.

I. tinctoria L.
Hbu: Am Bodenseeufer bei Reutenen. z^2

Neslea Desv.

N. paniculata Desv.
Hbu: Bahnhofrayon Lindau, bei Enzisweiler auf Äckern.
Hbo: Schutt zwischen Lindenberg und Ratzenberg.

Bunias L.

B. orientalis L.
Hbu: Bei der Spitalmühle vor der Brücke links in der Wiese. (Sch.).

Raphanistrum Tourn.

R. Lampsana Gärtn. Felder, Schutt. v^4z^4
Hbu und Hbo.

c **R. sativus L.** —

7. Fam. Cistaceae Duval.

Helianthemum Tourn.

H. Chamaecistus Mill. Sandige Plätze.
nur Hbu: Bahngeleise am Rangierbahnhof; Seeufer bei der Badeanstalt Wasserburg; Seeufer in Nonnenhorn.
Hbo: Fehlt Weiler und Umgebung (H.); im Rohrachtobel v^1z^2 (H.).

8. Fam. Violaceae DC.

Viola Tourn.

V. palustris L. Moore. v^2z^4
Hbu: Wasserburger Bühel.
Hbo: Um Volklings, Degermoos, Ratzenbergermoos, um Wigraz und Mywiler, Röthenbacher Filz, Gschwend bei Scheidegg, bei Ruppenmanklitz; Moos bei Stockenbühl (H.), Trogener Moor (H.), Ellhofer Tobel u. a. O.

V. hirta L. Wiesen, Waldränder v^4z^4, jedoch in Hbo um Weiler selten (H.).
„ „ var. **pinetorum Wiesb.**
Hbu: Hangnach v^1z^2
„ „ var. **alluvialis Sabransky.**
Hbu: Bodenseeufer bei Unterhochsteg auf Sand z^2.

V. odorata L. Obstgärten, Gebüsche. v^4z^4
Hbu v^4, ebenso im untern Teile von Hbo; um Weiler: Zaun am Hohlweg bei Rieder, Ruine Altenburg, Strafsenböschung bei Rothach, Rothachauen bei der grofsen Fabrik (H.).
„ „ f. **alba**: Hbu: Obstgärten in Nonnenhorn und Enzisweiler.
„ „ f. **cuprea**: Hbu: In Reutinsteig, in Bodolz an einer Strafsenböschung.

V. alba Besser. Waldwiesen.
Hbu: Im südlichen Teile des Zechwaldes bei Unterhochsteg unter Kiefern. z^2. Im ö. Gr. am Pfänder verbreitet.!

V. permixta Jord. (hirta × odorata).
Hbu: Seeufer bei Alwind; in Nonnenhorn.
Hbo: Rothachauen bei Siebers (mit fehlschlagenden Früchten nach H.!) v^1z^3

V. silvestris Lmk. Wälder. v^5z^4
Hbu und Hbo.

V. Riviniana Rchb. Gebüsche, Wälder, Auen. v^4z^4
Hbu: Leiblachauen, Zechwald, Hegnau, Reutinsteig etc.
Hbo z. B. Schwatzenmühle, Handwerks, Röthenbach, um Weiler häufig (H.).

V. canina L. Wiesen, Moore, Wälder. v^3z^3
„ „ var. **montana aut.**
Hbo: Rohrach, zwischen Ellhofen und Oberhäuser, Ratzenbergermoos. f. gegen V. Rivini: Hbo: Gebüsch an der Schwatzenmühle.

V. canina L. var. **lucorum Rchb.**
Hbo: Heidewiesen bei Gschwend oberhalb Scheidegg, im Degermoos, Mooswiesen bei Möllen, Waldwiesen zwischen Manzen und Hammermühle und im Rohrachtobel (hier Formen sehr nahe der Viola Caflischii Woerlein!).

„ „ **fl. alb.** im Rohrachtobel z¹ (steht sehr nahe der Viola Caflischii Woerl.).

„ „ var. **Einseliana F. Schultz.**
Hbo: Moor zwischen Hummertsweiler und Unterreitnau (Form der folgenden var.!).

„ „ var. **ericetorum Schrad.**
Hbo: Moore um Volklings, bei Rotkreuz und Eggenwath, zwischen Hummertsweiler und Unterreitnau, bei Sauters, Heidewiesen in Rohrach, zwischen Manzen und Hammermühle, bei Möllen, bei Mywiler, Wigrazbad, bei Scheidegg, im Ratzenberger Moos.

V. mirabilis L. Auen. v¹z²
Hbu: Leiblachgebüsch zwischen Unter- und Oberhochsteg. z²

V. tricolor L. Wiesen, Brachen. v⁴z⁴

„ „ var. **arvensis Koch.**
Hbu: Äcker am Bodensee verbreitet.
Hbo seltener.

„ „ var. **vulgaris Koch.**
Hbu: Seeufer bei Ziegelhaus und Unterhochsteg.
Hbo: Verbreitet auf Äckern, z. B. Litzis, Ellhofen, Aizenreute, Mittelhofen, Hergensweiler, Gschwend, Biesenberg, Rötenbach, am Daxenberg bei 950 m.

V. biflora L. Hochwälder. v³z³
Nur Hbo: Ellhofer Tobel, Eistobel, Burkartshofen, Hammermühle, Oberstein, bei Station Rötenbach, im Tobel bei Hochglend (Gmde. Gestraz), Hausbachanlagen (H.), Kapfholz (H.), Rothachauen bei Siebers z⁴ (H.).

9. Fam. Resedaceae DC.

Reseda L.

R. lutea L.
Hbu: Am Bodenseeufer zwischen Wasserburg und Nonnenhorn. z²
w. Gr. Argenmündung (Fronmiller).

h u. sp **R. odorata L.**
Hbo: Am Bahnhof Hergaz.

10. Fam. Droseraceae DC.

Drosera L.

Dr. rotundifolia L. Moore. v³z⁴
Hbu: Wasserburger Bühel, Heuried, bei Enzisweiler.
Hbo: Sauters, Neuweiher bei Metzlers, Zeisertsweiler, Thumen, Degermoos, Schwarzensee, Bleichen bei Hergaz, Röthenbacher Filz, Ratzenbergermoos, Moor bei Stockenbühl (H.), Trogenermoor (H.), Moorwiese bei Ruppenmanklitz (H.), Moor bei Oberreutte z⁵ (H.).

Dr. anglica Huds. Sumpfwiesen. v²z³
Hbu: Quellhaus im Heuried vor Rickenbach; Wasserburger Bühel.
Hbo: Zwischen Hattnau und Hegnau; Streuwiese bei Schlachters, am Schwarzensee; Moor bei Stockenbühl (H.), Trogenermoor (H.), Ratzenbergermoos.

Dr. obovata Koch. Hochmoore.
Hbo: Ratzenbergermoos unter Dr. longifolia L. v^1z^2

Dr. intermedia Hayne. Sümpfe. v^2z^4
Hbo: Moor zwischen Thumen und Schlachters, Degermoos (A., Sch.), Sauters, bei Eggetsweiler, im Ratzenbergermoos.

Aldrovandia Mont.

Al. vesiculosa L. Teiche, Gräben.
Hbu: Im Wasserburger Bühel und in einem Ausflussgraben desselben zwischen Myriophyllum v^1z^4 (von Rektor Kellermann einmal eine Frucht gefunden).

11. Fam. Polygalaceae Juss.

Polygala L.

P. vulgaris L. Wiesen, Abhänge. v^4z^3
Hbu und Hbo —

P. comosa Schk. Triften, Abhänge. v^3z^3
Hbu und Hbo — Hbu z. B. Zechwald.

P. amara L. Wiesen, Triften, Moore. v^4z^3
„ „ var. **officinalis Kittel.**
Hbo: Rohrachtobel auf Nagelfluh. z^3
„ „ var. **austriaca Koch.** Im ö. Gr.: Kies der Bregenzerache. z^4
„ „ var. **genuina Koch.** Auf Heidewiesen und Mooren sehr verbreitet. v^4z^3

P. depressa Wender.
! Angeblich im ö. Gr. auf Torfwiesen bei Möggers unweit Scheidegg (Sauter).

P. chamaebuxus L. Nagelfluhwände, Heiden. v^2z^3
Hbo: Rohrachtobel und an der Strafse Emsgritt—Kienberg; Waldböschung bei der Eibelesmühle an der Weissach (H.).

12. Fam. Silenaceae DC.

Gypsophila L.

†? **G. repens L.**
Hbu: Bodenseeufer bei Lindau (Wagner, Flora von Deutschland).
ö. Gr.: Kies der Bregenzer Ache. z^4

Dianthus L.

D. barbatus L. Waldränder, Abhänge. v^2z^2
Wild, h u. sp. Hbu: sp bei der Bahnböschung in Holdereggen. Hbo: sp an der Böschung vor einem Haus zwischen Stockenweiler und Hergensweiler, an einer Gartenmauer in Schönau, wild am Waldrand neben dem Weg von Dornach nach Sigmarszell. z^3

† **D. armeria L.**
Hbu: Lindau am Weg nach Mozach (Dobel); im w. Gr. am Altthanner Berg bei Wolfegg [Pfanner[1])].

D. superbus L. Wiesen. v^2z^3
Hbu: Heuried, Ziegelhaus.
Hbo: Zwischen Tobel und Oberhof, Bahndämme in Rehlings, Heidewiese bei Station Schlachters, an der Ruine Dallendorf bei Gestraz.

---

1) Pfanner Maximilian, Apotheker in Kifslegg, gab botanische Beiträge zu der im Jahre 1834 in Tübingen erschienenen Flora von Württemberg von Prof. Gust. Schübler und Gg. v. Martens in Stuttgart.

D. deltoides L. Im w. Gr. Wolfegg, Isny (Martens).

h **D. caryophyllus L.**

h u. sp **D. plumarius L.**

sp Hbu am Bodenseeufer bei der Badeanstalt Wasserburg. z^2

Saponaria L.

S. officinalis L. Mauern, Auen.

Hbu: Zäune um Lindau und Wasserburg (Dobel), sp an einer Hafeneinfahrt in Mozach mit Sedum reflexum.

Hbo: ehemals an einer alten Mauer beim Brög in Schlachters (1900 abgebrochen), bei Malaichen an der Argen, Rothachauen bei Siebersbad nicht selten (H.)

† **S. ocymoides L.**

Hbu: Am Seeufer zwischen Reutenen und Wasserburg (Dobel).

Vaccaria Med.

V. parviflora Mch.

sp Hbu: Eisenbahnseedamm Lindau. z^1

Silene L.

S. italica Pers. In w. Gr. bei Isny (Garke).

S. vulgaris Grke. Wiesen, Abhänge. v^5z^4

Hbu und Hbo.

S. gallica L.

Hbo: Auf einem Kartoffelacker oberhalb Mekatz, Gmde. Heimenkirch z^1; wahrscheinlich auch im Hofe des Amtsgerichtes Weiler z^2 (H.).

S. nutans L. Trockene Wiesen. v^2z^3

Hbu: Am Bodenseeufer bei Unterhochsteg und bei Wasserburg, zwischen Unter- und Oberhochsteg.

Hbo: Kiesplatz am Schwarzensee, Eistobel bei Riedholz, am Laubenberg bei Harbatzhofen, Waldrand am Wege von Weiler nach Oberreutte (H.), Kiesplatz bei Rötenbach.

S. noctiflora L. Gartenunkraut.

Hbu: In einem Garten bei der Klostermühle in Äschach. z^3

S. Armeria L. Gartenunkraut. Dämme. v^3z^2

Hbo: Gemüsefeld rechts der Strafse Hoyern—Schönau, Kartoffelfeld bei Bahnhof Oberreitnau, Bahndamm Rehlings—Oberreitnau, Strafsendamm zwischen Hergatz und Schwarzensee vor dem ersten Bahnwärterhaus, am Bahndamm bei Mekatz, am Halteplatz Biesenberg, an der Station Harbatzhofen.

Coronaria L.

C. flos cuculi A. Br. Wiesen, Moore. v^4z^4

Hbu und Hbo.

h **C. tomentosa A. Br.**

Melandryum Röhl.

M. album Grke. Felder, Brachen. v^2z^3

Hbu: Bahnhof Lindau.

Hbo: Bahndamm bei Schlachters, bei Oberrengersweiler, auf Feldern um Niederstaufen, bei Mywiler, Wigrazbad, am Bahnhof Hergaz, ganz vereinzelt bei Weiler (H.).

M. rubrum Grke. Wiesen, Wälder. v^4z^4

Hbu und Hbo.

Agrostemma L.

A. Githago L. Felder. v^4z^3
Hbu und Hbo.

13. Fam. **Alsinaceae DC.**

Sagina L.

S. procumbens L. Wege, Felder. v^4z^3
Hbu z. B. Pflaster in Lindau.
Hbo: Felder um Obereitnau, Hummertsweiler, bei Mywiler, Lindenberg, Simmerberg, am Daxenberg b. 950 m etc.

S. Linnaei Presl.
Hbo: Im ö. Gr. Pfänder (Sauter); w. Gr. Adelegg bei 1000 m [Martens u. Fleischer[1])].

S. nodosa Fenzl. Im w. Gr. Torfgräben bei Kifslegg, Wolfegg, am Reichertshofer Weiher, Wangen, Isny (Martens).

Spergula L.

S. arvensis L. Brachen, Felder. v^4z^4
Hbu: Am Rangierbahnhof.
Hbo häufig bis gemein.

Alsine Whlbg.

A. stricta Whlbg. Moore.
Hbo: Nur im w. Gr. bei Isny (Garke), bei Kifslegg (Pfanner).

A. tenuifolia Whlbg. Eisenbahndämme. v^2z^4
Hbu: An den Eisenbahndämmen um Lindau, Aschach, Hoyern, Rangierbahnhof z^4.

Moehringia L.

M. trinervis Clairv. Ufer, Abhänge, Wälder. v^4z^4
Hbu z. B. Bodenseeufer b. Ziegelhaus.
Hbo: Verbreitet.

M. muscosa L.
Hbo: Am Eisenbahntunnel in Oberstaufen (Dollhopf).

Arenaria L.

A. serpyllifolia L. Bahndämme, Kiesplätze, Ufer. v^5z^4
Hbu und Hbo.

Stellaria L.

St. nemorum L. Moosige Hochwälder. v^2z^3
Hbo: Um Oberstein, am Daxenberg bei Oberstein, bei Burkartshofen, Kapfholz bei Weiler (H.), Kellerholz und Trogener Wald bei Weiler (H.), auch sonst nicht selten um Weiler (H.).

St. media Cyr. Wege, Äcker etc. v^5z^4
Hbu und Hbo.

St. graminea L. Wiesen, Felder, Gebüsche. v^4z^3
Hbu und Hbo.

St. uliginosa Murr. Gräben, Moore. v^3z^4
Hbu: Am kleinen See in Äschach.
Hbo: Egghalden, Wildberg, Mollenberg, Witzigmänn; Oberreitnau, Oberrengersweiler, in allen Hochmooren, z. B. im Degermoos,

---

1) Fleischer Dr. Franz, Prof. der Naturwissenschaften in Aarau, botanisierte 1832 mit Gg. v. Martens im östl. Württemberg.

Ratzenbergermoos, bei Leimtobel und Hagspiel, Torfstiche bei Wigrazbad; um Weiler an Quellen und feuchten Waldplätzen nicht selten (H.).

Malachium Fr.

M. aquaticum L. Ufer, Auen. v^4z^4
In Hbu gemein, in Hbo aufwärts etwas seltener.

Cerastium L.

C. semidecandrum L. Acker.
Hbu: Lindau (Prantl.)
„ „ var. β) **glutinosum.** Im w. Gr. an der Adelegg (Fleischer u. Martens).
C. glomeratum Thuill. Abhänge, Acker. v^3z^4
Hbu z. B. Weinberge in Nonnenhorn, Wasserburg, am Rangierbahnhof.
Hbo: Hoyern, Schönau, Mölln bei Mariathann; Äcker bei Weiler ziemlich verbreitet (H.).
C. triviale Lk. Wege, Wiesen etc. v^5z^4
Hbu und Hbo.
C. arvense L.
Hbu: Am Bodenseeufer bei Unterhochsteg. z^2
Fehlt Hbo, z. B. nicht um Weiler (H.).

14. Fam. Lineae DC.

Linum L.

c **L. usitatissimum L.**
Hbo: Um Hörbolzmühle kultiviert.
L. catharticum L. Wiesen, Auen, Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo.

15. Fam. Malvaceae R. Br.

Malva L.

M. Alcea L. Abhänge, Gebüsche, Triften. v^2z^3
Hbo: Abhang bei der Kirche in Sigmarszell, auf einer Viehweide bei Au unweit Grünenbach, Argenabhänge bei Malaichen, Gartenzaun beim Spital in Lindenberg.
c u. sp **M. moschata L.**
Hbu: Gartenflüchtling in Heimesreutin an einem Zaun, im w. Gr. an der unteren Argen bei Isny [Kolb[1])].
M. silvestris L. v^2z^3
Hbu: Am Seeufer vor dem Hôtel Eichele in Wasserburg; auf Schutt in Lindau; am Rangierbahnhof.
Hbo: Am Laubenberg bei Harbatzhofen.
h **M. crispa L.** In Gärten.
M. neglecta Wallr. Schutt, Wege, Mauern. v^4z^3
Hbu und Hbo, z. B. um Scheffau, um Weiler.

Althaea L.

h u. sp **A. officinalis L.**
sp Hbu: Am Bodenseeufer bei Nonnenhorn. z^1
h **A. rosea Cav.** In Gärten.

---

1) Kolb C., Kaplan in Leutkirch, lieferte Beiträge für die 1834 erschienene Flora von Württemberg.

Hibiscus L.

H. Trionum L.

sp Hbu als Gartenunkraut im Garten hinter der Realschule Lindau (Dollhopf, A.).

16. Fam. Tiliaceae Juss.

Tilia L.

T. grandifolia Ehrh.

! Häufig in Alleen. Ob wild? ö. Gr. Pfänder selten (Milz).

T. ulmifolia Scop.

meist c, wild in Hbu: Zechwald bei Unterhochsteg, Rickenbachertobel hinter der Milchfabrik. ∞

c **T. alba Ait, T. americana L. und T. tomentosa Moench.** Häufig in Hbu angepflanzt.

17. Fam. Hypericaceae DC.

Hypericum L.

H. perforatum L. Bahndämme, Kiesplätze, Waldränder etc. v^4z^3
Hbu und Hbo.

H. quadrangulum L. Wiesen, Waldränder. v^3z^3
Hbu: Schachen, Schwesternberg, Hangnach.
Hbo: Zwischen Dürren und Hummertsweiler, zwischen Schlachters und Zeisertsweiler, zwischen Wohmbrechts und Hergaz im Wald, bei Scheidegg.

H. perforatum × quadrangulum. v^2z^2
Hbu: Bahndamm in Holdereggen, Streuwiese zwischen Rangierbahnhof und Ziegelhaus.
Hbo: Bei Hubers an der Leiblach, am Bahnhof Schlachters, b. Weiler. ∞

H. tetrapterum Fr. Gräben, Dämme. v^3z^3
Hbu: Bahndämme bei Hoyern, Gräben in Rautin, im Heuried, am Wasserburger Bühel.
Hbo: Oberreitnau, Witzigmänn. ∞

! **H. montanum L.**

Hbo: ö. Gr. an der Fluh am Pfänder (H., Milz).

H. hirsutum L. Auen, Wälder. v^3z^3
Hbu: Leiblachauen von der Hangnach bis Unterhochsteg.
Hbo: Leiblachufer bei Sigmarszell und Hubers, Aschbachweiher bei Oberreitnau, bei Altis im unteren Rohrachtobel, Argenthal bei Untersteig, Argenauen bei Malaichen, Bergwälder um Bramatsreitte, Waldlichtung nächst dem Mönchenstein bei Weiler (H.).

H. humifusum L. Äcker, Torfwiesen. v^4z^3
Hbu: Auf Torf am Wasserburger Bühel.
Hbo z. B. Äcker um Oberreitnau, Egghalden, Abhänge oberhalb Hubers, Moorwiesen bei Sauters, Mywiler, im Degermoos, Zwieseler und Happareute bei Heimenkirch, ebenso bei Itzlings auf Äckern, bei Hagspiel auf Heideboden, Äcker am Mönchenstein bei Weiler (über 800 m) (H.).

18. Fam. Acerinaceae DC.

Acer L.

A. Pseudoplatanus L. Laubwälder, Waldschluchten. v^3z^3
Hbu: Rickenbacher Tobel, Hangnach.

Hbo: Zwischen Sigmarszell und Dornach, Rohrachtobel, Argenthal bei Staudach und Syrgenstein, bei Malaichen an der Argen, Eistobel bei Riedholz, Burgruine Ellhofen, Neuhaus bei Scheffau.

A. platanoides L.
Hbu: Zechwald bei Unterhochsteg z^2 ö. Gr. Pfänder (Milz).

A. campestre L. Gebüsche, Wälder. v^4z^2
Hbu und Hbo allenthalben, doch zerstreut, z. B. zwischen Sigmarszell und Dornach, Hausbachgebüsch bei Weiler (H.).

19. Fam. Hippocastanaceae DC.

Aesculus L.

o **A. Hippocastanum L.**
h **A. macrostachys L.** In Lindau.

20. Fam. Ampelidaceae H. B. K.

Ampelopsis Mchx.

h u. sp **A. quinquefolia R. u. Sch.**
sp z. B. Hbo zwischen Ratzenberg und Lindenberg an der Strafse.

Vitis L.

o **V. vinifera L.**
Hbu: In Weinbergen cultiviert.
Hbo: sehr vereinzelt an Häusern in Weiler, wird selten reif (H.).

21. Fam. Geraniaceae DC.

Geranium L.

†? **G. phaeum L.** Wiesen.
Ehemals auf einer Wiese in Schachen, jetzt „Villa Tannhof" und eingeparkt (Lehrer Wibel). — Um Reutin und Streitelsfingen häufig (Dobel). — Im ö. Gr. im Parke des Schlosses Wellenstein bei Bregenz (Sauter); im w. Gr. auf der Adelegg [Schübler und Zeller[1])].

G. sylvaticum L. Wiesen. v^2z^3
sp Hbu: Viehrampe am Rangierbahnhof, 1 Stück.
Hbo: Bei Isenbretzhofen und Hertnegg um Oberreutte z^3, Oberberg bei Simmerberg (H.), gegen Oberstaufen zahlreich (H.).

G. pratense L.
Hbo: am Bahndamm bei Station Hergatz z^1, an einem Hause in Weihers (H.), am Bahndamm Auers—Rötenbach an 2 Stellen (H.).

G. palustre L. Sumpfwiesen, Gräben, Gebüsche. v^4z^4
Hbu und Hbo, auch um Weiler häufig (H.).
„ „ f. **flor. pallidis**: Streuwiesen zwischen Oberhochsteg und Rickenbach z^3 (hierher vielleicht Geranium aconitifolium l'Hérit bei Bregenz; Caflisch nach Sarntheim).

G. pyrenaicum L. Sonnige Plätze. v^2z^3
Hbu: Südseite der Schlofsmauer in Alwind, bei Villa Lindenhof; im w. Gr. Abhang der Waldburg (Schübler).

G. pusillum L. Felder. v^4z^3
Hbu gemein; Hbo im unteren Teile verbreitet, im oberen seltener, z. B. Oberhäuser bei Heinenkirch; um Weiler sehr selten (H.), z. B. bei Oberscheiben.

1) Zeller Gottlieb Heinrich, Apotheker in Nagold, um 1830.

G. dissectum L. Acker, Brachen. v^3z^3
Hbu z. B. Karolinenschanze in Lindau, am Rangierbahnhof.
Hbo: Hubers, Mywiler, Oberhäuser, Oberscheibe, Äcker bei der Sulzberggasse (H.), Schutt bei der grofsen Fabrik (H.).

G. columbinum L. Felder, steinige Orte. v^4z^3
Hbu z. B. Rangierbahnhof.
Hbo: Hergensweiler, Mywiler, Ratzenberg, Biesenberg, Manzen (H.), Grünenbach, Umgebung von Weiler nicht selten (H.).

G. molle L. Im ö. Gr. bei Bregenz (Sauter); im w. Gr. bei Isny (Kolb).

G. robertianum L. Mauern, Gebüsche, Gräben. v^5z^4
Hbu und Hbo.
„ „ f. **albiflora**: Hbu: Bei der Achbrücke in Reutin, bei den Klostermühlen an der Mozacher Halde.
Hbo: Zwischen Hertnegg und Stiefenhofen.

Erodium l'Hérit.

Er. cicutarium l'Hérit. Steinige Plätze. v^2z^3
Hbu: Bahngeleise am Rangierbahnhof, Bodenseeufer.
Hbo: Scheint zu fehlen (bei Weiler einmal gefunden. H.).

22. Fam. Balsaminaceae A. Rich.

Impatiens L.

I. noli tangere L. Gebüsche, Auen. v^4z^4
Hbu gemein, ebenso unterer Teil von Hbo; sonst z. B. Wigrazbad, Hausbachanlagen (H.), am Mönchenstein (H.), auch sonst um Weiler nicht selten (H.).

I. parviflora DC.
sp Hbu: Im Gebüsch beim Realschulgarten an der Lindenschanze z^2 (Sch.).

23. Fam. Oxalidaceae DC.

Oxalis L.

O. acetosella L. Wälder, Haine. v^4z^4
Hbu und Hbo.
„ „ f. **flor. purpur.** Hbu: Bei Rickenbach (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig).

O. stricta L. Schutt, Äcker. v^2z^2
Hbu: Äcker bei Nonnenhorn (Sch.); von der Spitalmühle nach Moos an Wiesenrändern (Sch.). ö. Gr. Bregenz (Milz).

O. corniculata L. Im ö. Gr. Bregenz (Milz).

24. Fam. Rutaceae Juss.

Ruta Tourn.

h **R. graveolens L.**

II. Unter-Kl.: Calyciflorae.

25. Fam. Celastraceae R. Br.

Staphylea L.

St. pinnata L. Waldschluchten. v^3z^2
Hbu: Wälder bei Reutin um Lindau (Dobel); Rickenbacher Tobel hinter der Milchfabrik.
Hbo: Leiblach zwischen Hubers und Sigmarszell; Tobel bei Streitels-

fingen, Tobel zwischen Weifsensberg und Schönbühel; Tobel zwischen Dornach und Sigmarszell.

Evonymus Tourn.

E. europaea L. Wälder, Gebüsche, Auen. v^4z^2
Hbu z. B. Mozacher Tobel, Seemauer in Aschach.
Hbo z. B. Kienberg, Malaichen a. d. Argen, um Weiler häufig. (H).

E. latifolia Scop. Waldschluchten, Abhänge. v^2z^2
Hbu: Reutin bei Lindau (Dobel).
Hbo: Dunkelbuch bei Oberreitnau, Abhang an der Strafse zwischen Biesings und Dornach, Rohrach bei Emsgritt, am Nadenberg bei Litzis, Abhang des Iberges gegen Mayerhöfen, Ruine Ellhofen, Gebüsche bei Hasenried oberhalb Weiler (H.)

26. Fam. Rhamnaceae R. Br.

Rhamnus Tourn.

Rh. cathartica L. Wälder, Auen, Ufer. v^3z^3
Hbu: Seeufer zwischen Alwind und Reutenen z^1, am Seeufer bei Nonnenhorn z^1.
Hbo: Achauen bei Oberreitnau z^3; bei Mollenberg; am Waldrand zwischen Zeisertsweiler und Egghalden, im Tobel bei Schalkenried, Argenthal bei Gestraz, bei Unterthalhofen, Rothachauen bei Siebersbad, Teich zwischen Lindenberg und Böserscheidegg; Strafsenkreuzung oberhalb Scheffau.

Frangula Tourn.

Fr. Alnus Mill. Auen, Moore, Gebüsche. v^4z^4
Hbu und Hbo.

27. Fam. Papilionaceae L.

Sarothamnus Wimm.

! **S. scoparius Koch.** Waldschläge. v^2z^3
Hbo: w. Gr. bei Dentenweiler, ca. 800 m aufser der Grenze z^5 auf einem abgeholzten Hügel. Im ö. Gr. bei Möggers ca. $^1/_2$ km aufserhalb der Grenze bei Oberstein! (Milz).

Genista L.

G. tinctoria L. Waldschläge. v^2z^2
Hbo: Zwischen Riggatshofen und Hegnau am Hohlweg im Walde; am Bahndamm Auers—Röthenbach (H.).

Ononis L.

O. spinosa L. Weiden, Triften. v^3z^3
Hbu: Rangierbahnhof, Seeufer bei Unterhochsteg, Bahndamm Nonnenhorn—Mitten.
Hbo: Johannishügel bei Zeisertsweiler, Rohrachtobel; bei Weiler selten, nur am Weiderand an der grofsen Fabrik am Wege nach Siebersbad häufig (H.).

O. procurrens Wallr. Wege, Raine, Triften. v^4z^3
Hbu: Zwischen Mitten und Nonnenhorn.
Hbo: Umgebung von Weiler häufig (H.), sonst meist als
" " var. **mitis Gremli**.
Hbu z. B. Bodenseeufer bei Unterhochsteg, Klosterteiche.

Hbo: Oberrengersweiler, Kiesplatz am Schwarzensee, zwischen Wigrazbad und Mywiler, zwischen Weiler und Oberreutte.

O. rotundifolia L. Im ö. Gr. am Pfänder (v^1z^1); das einzige Exemplar im Herbar Milz scheint eher zu O. mitis Gremli zu gehören.

Anthyllis L.

A. vulneraria L. Auen, Triften. v^4z^3
Hbu häufig, Hbo ebenso, z. B. zwischen Bodolz und Schönau; um Weiler nicht häufig, z. B. Hausbachanlagen (H.).

Medicago L.

c u. sp **M. sativa L.** Acker. v^3z^4
sp in Hbu und Hbo an Bahndämmen; bei Weiler hie und da, z. B. Auers—Rötenbach, Wiese bei Ellhofen (H.)

M. falcata L. Trockene Plätze. v^3z^3
Hbu verbreitet, z. B. Bodenseeufer, Seedämme in Aschach.
Hbo: Im oberen Theile seltener: Station Rötenbach zwischen Manzen und Weiler (A., H.), Ried bei Lindenberg (H.).

M. falcata × sativa Rchb. Bahndämme, Wiesen. v^2z^2
Hbu: Rangierbahnhof, Unterhochsteg.
Hbo: Am Bahnhof Oberreitnau, zw. Lampertsweiler und Schwatzen.

M. lupulina L. Wiesen, Wege, Äcker. v^5z^5
Hbu und Hbo.

Melilotus Thuill.

M. altissimus Thuill. Auen, Streuwiesen. v^3z^4
Hbu gemein, im obersten Teil von Hbo seltener; kommt um Weiler vor (H.).

M. officinalis Desr. Wege, Triften. v^2z^2
Scheint selten zu sein:
Hbu: Abhänge an der Bahn zwischen Hochsträſs und Mitten. z^2
Hbo: Abhänge bei der Gmündmühle (im Vorarlberg sehr selten).

M. albus Desr. Wegränder, Dämme. v^2z^2
Hbu: Bodenseeufer bei Ziegelhaus.
Hbo: Bahndämme von Oberreitnau, Schönau und Heimesreutin, bei Station Schlachters; kommt bei Weiler vor (H.).

Trifolium Tourn.

Tr. pratense L. Wiesen, Triften. v^5z^5
Hbu und Hbo.

Tr. medium L. Wälder, Auen etc. v^5z^4
Hbu und Hbo.

Tr. arvense L., ochroleucum L. und **fragiferum L.** kommen seltener vor im ö. Gr. um Bregenz.

Tr. montanum L. Trockene Wiesen. v^4z^3
Hbu z. B. Unterhochsteg, Wasserburg, Heuried, Zechwald, Hangnach.
Hbo z. B. zwischen Hegnau und Riggatshofen, bei Station Schlachters u. s. w., auch um Weiler: Wiese bei Au, bei Stockenbühl und an anderen Orten (H.).

Tr. repens L. Wege, Äcker. v^5z^4
Hbu und Hbo.
Eine monströse f. **vivipara** (Gallbildung) Hbu: Beim Bahnhof Enzisweiler, in Hoyern neben der Straſse.

Tr. hybridum L. Gräben, Wegränder. v^4z^3
Hbu: Unterhochsteg.
Hbo: Schlachters, Schönau, Mollenberg, Litzis, Bahnhof Hergatz,

zwischen Schönau und Harbatzhofen, Laubenberg, um Weiler häufig (H.) etc.

Tr. agrarium L. Triften, trockene Wiesen. v^3z^3
Hbo: Biesings, Bahnhof Oberreitnau, bei Weiler an einigen Stellen (H.), Laubenberg, Rohrach bei Kienberg, am Nadenberg, Iberg bei Riedholz, Bramatsreitte, Hochglend bei Gestraz.

Tr. procumbens L. Brachen, Auen, trockene Wiesen. v^4z^3
Meist var. **maius Koch**: Hbu: Seeufer bei Unterhochsteg, Seuftenau, Holdereggen. Hbo: Bahnhof Oberreitnau, bei Station Schlachters, am Laubenberg, bei Manzen, um Weiler und Ellhofen (H.).
„ „ var. **minus Koch.** Hbu: Abhang an der Bahn in Holdereggen. ∞

Tr. minus Sm. = filiforme auct. Feuchte Wiesen. v^3z^3
Hbu z. B. am Bodenseeufer b. Wasserburg, Streuwiesen b. Enzisweiler. Hbo z. B. um Weiler, am Laubenberg.

Lotus Tourn.

L. corniculatus L. Trockene Wiesen, Wege. v^4z^3
Hbu und Hbo.

L. uliginosus Schk. Wiesen, Auen, Sümpfe, Gebüsche. v^4z^4
Hbu gemein, z. B. Heuried, Klosterteiche, Enzisweiler, Wasserburger Bühel, Eisteiche am Hoyerberg, Reutinsteig, Hecken in Hoyern. Hbo z. B. Lattenweiler, Unterreitnau, Bösenreutin, um Weiler, bis zum Laubenberg bei Harbatzhofen b. 860 m.

Tetragonolobus Scop.

T. siliquosus Rth. Heiden. v^2z^2
Hbu am Bodenseeufer bei Wasserburg (Dobel), im Heuried, am Seeufer beim Nonnenhorn.

Astragolobus Tourn.

A. glyciphyllos L. Auen, Gebüsche. v^3z^3
Hbu: Seeufer bei Villa Leuchtenberg, Waldrand bei Hege, Zechwald, Hangnach.
Hbo: Eggetsweiler, Weifsensberg, Johannishügel bei Zeisertsweiler, bei Tobel am Waldrand, im Dunkelbuch, Leiblachabhänge bei Stockenweiler, in Rohrach, im Eistobel bei Ebratzhofen, Hochglend bei Gestraz.

Coronilla L.

C. Emerus L. Bodenseeufer. v^2z^1
Bei Wasserburg (Dobel) scheint verschwunden; ein kümmerliches Exemplar am Ufer bei Villa Leuchtenberg; sp in Holdereggen, Gebüsch neben der Bahn. (Manzell bei Friedrichshafen z^3 am Bodensee!)

Hippocrepis L.

H. comosa L.
Nur im ö. Gr.: Auen der Bregenzer Ache. z^2

Onobrychis Tourn.

O. viciaefolia Scop. Grasplätze. v^3z^3
Hbu: Bahndämme um Lindau, Äschach, am Rangierbahnhof.
Hbo: Bahndämme bei Oberreitnau, Hergensweiler, Heidewiese bei Station Schlachters, bei Humertsweiler; bei Ellhofen und Weiler vereinzelt (H.).

Vicia L.

V. dumetorum L. Gebüsche. v^3z^3
Hbu: Hangnach, Waldrand zwischen Hege und Hattnau am Schönbühel.
Hbo: Streitelsfinger Tobel, Dunkelbuch, Hegnau gegen Hochsträfs.
V. Cracca L. Felder, Triften. v^5z^4
Hbu und Hbo.
V. villosa Roth.
Hbu: sp am Rangierbahnhof z^1; im ö. Gr. bei Bregenz einmal gefunden (Milz).
V. grandiflora Scop. Im ö. Gr. bei Bregenz (Milz), Achkies (Kellermann).
V. sepium L. Gebüsche, Waldränder. v^4z^3
Hbu und Hbo häufig.
V. sativa L. Felder etc. v^4z^3
z. B. Hbo: Stockenweiler, beim Schlofs Syrgenstein, Schutt oberhalb Lindenberg, Waldrand bei Ellhofermoos (H.).
V. angustifolia All. Dämme, Felder. v^2z^3
Hbu: Bahndamm in Hoyern z^4, auf einem Brachfeld zwischen Sigmarszell und Thumen, bei Tobel (Gmde. Bösenreutin), Felder um Itzlings.
c **V. Faba.** Auf Äckern in Hbo.
sp Hbo: Waldrand bei Böserscheidegg. z^1
! **V. silvatica L.** Im ö. Gr. am Pfänder.

Ervum Tourn.

E. hirsutum L. Felder, Brachen. v^3z^3
Hbu z. B. Bahnabhang bei Hochsträfs.
Hbo: Bahnhof Hergaz, auf Schutt oberhalb Lindenberg, Wolfertshofen bei Heimenkirchen, Litzis, Halteplatz Binsenberg; nächst Weiler hie und da auf Roggenfeldern (H.).
E. tetraspermum L. Felder. v^2z^2
Hbo: Zwischen Schönbühel und Gitzenweiler, Felder bei Adelgunz, Waldblöfse bei Halteplatz Opfenbach. ∞
†? **E. Ervilia L.**
Hbu: Im Korn bei Rickenbach unweit Lindau (Dobel).

Lens Tourn.

L. esculenta Mch.
Hbo: sp auf einem Brachfelde zwischen Thumen und Sigmarszell.

Pisum Tourn.

c **Pisum sativum L.** und **P. arvense L.**

Lathyrus Tourn.

L. tuberosus L.
Hbo: Bahndamm zwischen Bodolz und Schönau. z^2
L. pratensis L. Auen, Wiesen, Gebüsche. v^4z^3
Hbu und Hbo.
L. silvester L. Waldränder, Abhänge. v^2z^3
Hbo: Heidewiese bei Station Schlachters, Abhänge beim Schiefsplatz Lampertsweiler, Waldrand zwischen Tobel und Zeisertsweiler, Steig bei Bösenreutin, Rohrachtobel.
L. paluster L. Nasse Wiesen. v^1z^3
Hbu: Schilfsümpfe am Klosterteich (Sch., A.).
L. vernus Bernh. Buchenwälder. v^1z^2

Hbu: Buchenwäldchen am Wasserburger Bühel (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig von Bayern, Br., Sch., Kellermann).

Phaseolus Tourn.

c **Ph. vulgaris L.** u. **Ph. multiflorus Willd.**

28. Fam. Amygdalaceae Juss.

Amygdalus L.

A. Persica L.

Prunus L.

P. Armeniaca L.

P. spinosa L. Hecken, Auen, Waldsäume. v^4z^3
Hbu z. B. Seeufer bei Nonnenhorn.
Hbo verbreitet, z. B. Niederstaufen, Kapfholz bei Weiler (H.), Neuhaus bei Scheffau, Haus bei Scheidegg, im Rohrach z^4 etc.

c **P. insititia L.** u. **P. domestica L.**

c **P. cerasifera L.**

P. avium L. Wälder. v^3z^3
Hbu: Zechwald, Mozacher Tobel.
Hbo: Zwischen Umgangs und Ruhlands, Tobel bei Schalkenried, am Kienberg bei Adelberg.

c **P. cerasus Jacq.**

P. Padus L. Auen, Wälder. v^3z^3
Hbu: Zechwald, Rickenbacher Tobel.
Hbo: Leiblachauen, Degermoos, bei Stockenweiler, zwischen Biesings und Lerchenmühle im Wald, Itzlings, Schwarzensee, Nadenberg, Argenthal bei Handwerks, zwischen Weihers und Hammermühle, Bachgebüsch um Weiler nicht selten (H.).

29. Fam. Rosaceae Juss.

Spiraea L.

c u. sp **Sp. salicifolia L.** Gebüsche.
Hbu: Am Bodensee (nach Caflisch!), sp Gebüsch an der Bahn in Holdereggen.

c u. sp **Sp. opulifolia L.**
sp Hbo: Gebüsch an der Station Harbatzhofen.

Aruncus L.

A. silvester L. Wälder, Abhänge. v^4z^3
Hbu z. B. Mozach, Hangnach, Reutinsteig.
Hbo z. B. Bösenreutiner Tobel, Dunkelbuch, Tobel am Schönbühel, bei Heimenkirch, Argenthal bei Gestraz, Ellhofer Tobel, Rohrach, Eistobel bei Riedholz etc.

Filipendula L.

F. Ulmaria Maxim. Feuchte Wiesen, Gräben etc. v^4z^3
Hbu und Hbo.
„ „ α) **denudata Koch.** Hbu: Um Lindau im Ried mit Phragmites (Dobel).
„ „ β) **discolor Koch.** Verbreitet.

Geum L.

G. urbanum L. Auen, Triften, Gebüsche. v^4z^3
Hbu und Hbo: Um Weiler nicht selten (H.).

G. rivale L. Ufer, Moore, Wiesen. v^4z^3
Hbu und Hbo.
(G. rivale × urbanum G. Meyer = intermedium Ehrh. Hbo: Bei Weiler (H.); wird noch näher untersucht.)

Rubus L.

Rubus wurde nach Karsten H., Deutsche Flora, 2. Aufl., Gera-Untermhaus 1895 Bd. II, bestimmt, z. T. auch nach Dr. Aug. Progel, Flora des Amtsbezirkes Waldmünchen, sowie nach Weifs, Exkursionsflora von Bayern; auch wurden die Exemplare im Herbar Holler verglichen; was nicht vollständig definiert werden konnte, wurde mit der nächstverwandten Spezies identifiziert, um nicht zu viel Arten zu erhalten. Weitere Untersuchungen werden wohl noch Klarheit in die Verteilung der im Gebiete sehr zahlreichen Rubusarten bringen.

R. saxatilis L. Steinige Gebüsche. v^2z^2
Hbu: Bodenseeufer bei Alwind.
Hbo: Ruine Ellhofen im obersten Rohrachtobel, vereinzelt im Gerbertobel (H.), Weifsachtobel bei Oberstaufen (750 m) ziemlich häufig (H.); im w. Gr. einzeln bei Isny.

R. Idaeus L. Gebüsche, Waldschläge. v^5z^4
Hbu und Hbo.

R. caesius × Idaeus.
Hbo: Waldrand bei Oberscheiben oberhalb Weiler (steril).

R. suberectus Anders. Moore, Hohlwege. v^3z^3
Hbo: Hohlwege in Altrehlings, Hohlweg in Metzlers, im Degermoos, im Ratzenbergermoos.

R. fissus Lindl.
Eine nahestehende Form Hbo: In einem Waldgebüsch bei Wigrazbad. z^2

R. plicatus W. et N. v^1z^2
Hbu: Zaun in der Senftenau (mit R. Kaltenbachii, R. pilocarpus Gremli und oreogeton F.).

R. sulcatus Vest. Waldschläge, Abhänge. v^2z^2
Hbo: Hügel am Ratzenbergermoos, Holzschläge oberhalb Hubers.

R. thyrsoideus Focke.
„ „ var. **candicans Weihe.** Hbo: Dunkelbuch im Gebüsch. z^2
„ „ var. **thyrsanthus Focke.** Hbo: Waldrand bei Mywiler.

R. Vestii Focke.
Hbu: Waldrand zwischen Heimesreutin und Schönbühel.

R. bifrons Vest. Gebüsche. v^2z^3
Hbu: Zwischen Klostermühle und Lorenzmühle, zwischen Schönbühel und Heimesreutin, Waldränder in der Hangnach. z^3
Hbo: bei Gitzenweiler, am Radenberg mit roten Blüten (flor. ros.).

R. hedycarpus F.
„ „ δ) **pubescens Whe.** Hbo: Waldrand am Neuweiher bei Metzlers.

R. villicaulis Koehler.
„ „ var. **discolor Whe.** Waldränder, Gebüsche. v^3z^3
Hbu: Hecken in Mozach, Bodenseeufer bei Nonnenhorn, zwischen Schönbühel und Heimesreutin, am Schönbühel.
Hbo: Zwischen Gitzenweiler und Altrehlings, im Dunkelbuch, Waldschläge bei Hubers, im Rohrach bei Emsgritt, Leiblach zwischen Niederstaufen und Hergensweiler, Wald zwischen Weihers und Ellgassen.
„ „ f. **flor. roseis:** Waldrand am Wasserburger Bühel.

R. macrophyllus W. et N. Gebüsche etc. v^3z^2
Hbu: am Seeufer in Nonnenhorn.
Hbo: An der Nordseite eines Hauses in Taubenberg, am Waldrand bei Wigrazbad, Wald zwischen Mollenberg und Heimholz, beim Schiefsplatz Lampertsweiler.
„ „ var. **hypoleucus F.**: Hbo: Am Laubenberg bei Herbatzhofen.
R. sylvaticus W. et N.
Hbu: Waldrand bei Hegnau gegen Hochsträfs. z^2
R. tomentosus Borkh. Im ö. Gr. bei Bregenz (Sauter).
R. vestitus W. et N.
Hbu: Seeufer bei Nonnenhorn.
Hbo: Wald beim Halteplatz Opfenbach, Laubenberg bei Harbatzhofen; ö. Gr. Buchenberg.
! **R. teretiusculus Kaltenb.** ö. Gr. Bregenz (Focke).
R. chlorothyrsos F.
Hbo: Feuchte Wälder auf Mergel am Nadenberg zwischen Lindenberg und Ratzenberg.
R. melanoxylon P. J. Müll.
Hbo: Hochwald bei Bramatsreitte gegen Oberstein.
R. Caflischii Focke. Wälder, Gebüsche. v^2z^3
Hbu: Gebüsch in Reutinsteig.
Hbo: Bösenreutiner Tobel, Waldrand bei Lattenweiler, Eistobel bei Riedholz; ö. Gr. Pfänder nahe dem Gipfel.
R. epipsilos F.
Hbo: Fichtenwald zwischen Stiefenhofen und Hartenegg.
R. Gremlii F.
Hbu: am Lindenhof bei Schachen an einem Zaun.
Hbo: In einer Waldschlucht bei Schreckenmanklitz.
R. denticulatus A. Kerner.
Hbo: Hochwald bei Bramatsreitte, Gmde. Scheidegg.
R. Radula W. N. Eine nahestehende Form Hbo: Waldrand bei Wigrazbad.
R. Menkei Wh. et N. ö. Gr. am Schlofsberg bei Bregenz (Sauter.)
R. pallidus Wh. et N.
Hbo: am Laubenberg bei Harbatzhofen.
R. bregutiensis A. Kerner.
Hbo: Gebüsch zwischen Reutinsteig und Bösenreutiner Tobel.
R. thyrsiflorus Wh. et N.
Hbo: am Nadenberg.
R. platycephalus Focke. Gebüsche.
Hbu: Zechwald bei Unterhochsteg, Gebüsch bei Schlofs Alwind.
R. Koehleri W. et N. Gebüsche. v^2z^3
Hbo: Auf der Scheibe bei Thumen, am Nadenberg, Bergwälder um Bramatsreitte.
R. pilocarpus Gremli.
Hbu: an einem Zaun in der Senftenau. z^3
R. Bayeri Focke. Hochwälder. v^3z^3
„ „ f. **typica.** Hbo: Wald bei Hertnegg und am Nadenberg.
„ „ subsp. **dichromus Progel**: Hbo: Rohrach bei Emsgritt.
„ „ subsp. **leptocalyx Progel**: Hbo: am Nadenberg.
R. incultus Wrtg.
Hbu: Waldrand zwischen Heimesreutin und Schönbühel. z^2
R. lamprophyllus Gremli. Wälder. v^2z^3
Hbu: Zechwald, Waldrand zwischen Schönbühel und Heimesreutin.
Hbo: Im Dunkelbuch, Wald zwischen Oberreutnau und Höhenreutin, am Radenberg bei Ratzenberg.

R. rivularis P. J. M.
Hbo: Wald bei Station Schlachters.

R. gracilicaulis Gremli.
Hbo: Waldschlag beim Halteplatz Opfenbach. z^2

R. serpens Whe.
Hbo: Feuchtes Gebüsch am Teich bei der Lerchenmühle, Wald zwischen Lindenberg und Ratzenberg.

R. macranthelus Marss.
Eine hierher gehörige Form mit roten Blüten: Hbo: Lerchenmühle am Rande des Gebüsches auf Heideboden. z^2

R. hirtus W. et N. Wälder. v^2z^3
Hbu: Wald an der Landstrafse am Schönbühel.
Hbo: Im Rohrach bei Kienberg, Hochwälder um Oberstein; im w. Gr. Eisenharzer Wald (Martens).

R. Güntheri W. et N. Hochwälder.
Hbo: Am Nadenberg gegen Ratzenberg. z^3

R. Kaltenbachii Metsch.
Hierher gehörige Formen mit rotem Griffel: Hbu: am Zaun in der Senftenau mit R. pilocarpus Gremli. z^1

R. corylifolius Sm.
Hbu: Hecken an der Bleiche.
Hbo: am Nadenberg in der var. γ. glabratus Whe.
„ „ var. ζ) **oreogeton F.** (nahe dem R. Villarsianus F.).
Hbu: Zaun in der Senftenau.
Hbo: Wald bei Station Schlachters.

R. caesius L. Acker, Gebüsche, Auen. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

R. odoratus L.
sp Hbo: Abhänge beim Schlofs Syrgenstein.

Fragaria L.

Fr. vesca L. Wälder, Gebüsche. v^5z^5
Hbu und Hbo.

Fr. moschata Duch. = elatior Ehrh.
Nur im ö. Gr.: Mehrerau und Pfänder ∞ (Bruhin).

Fr. viridis Duch.
Im w. Gr. an sonnigen Rainen bei der Briegelmühle bei Eisenharz z^2 (Herter).

Comarum L.

C. palustre L. Moore, Gräben. v^3z^3
Hbu: Wasserburger Bühel.
Hbo: Sauters, Wigrazbad, Degermoos, am Schwarzensee, Leintobel, Rötenbacher Filz, Ratzenbergermoos, Gräben der Ruine Schreckenmanklitz, Trogener Moos (H.), Moos bei Stockerbühl (H.).

Potentilla L.

P. anserina L. Wege, Felder. v^4z^4
Hbu und Hbo.

P. reptans L. Wege, Moore, Triften. v^4z^4
Hbu und Hbo.

P. Tormentilla × superreptans. v^2z^2
Hbo: Hubers an der Leiblach, an der Böschung des Weges zwischen Hergensweiler und Stockenweiler.

P. Gremlii Zimmeter. Moore, Waldwiesen. v^2z^3
Hbo: Moorwiesen bei Wigraz und Mywiler, in den Leiblachauen bei Wigrazbad, auf Heidewiesen bei Laimtobel. ö. Gr. Hbu: Bäumle (Glanz).

P. silvestris Neck. = Tormentilla Schrk. Gebüsche, Heiden, Moore. v^5z^4
Hbu und Hbo.

P. fallax Moor.
Hbo: am sonnigen Abhang oberhalb Weihers. z^1 ∞

P. opaca L. = verna aut. Heiden, Grasplätze. v^3z^3
Hbu: Am Zechwald, bei Mozach.
Hbo: Am Schwarzensee auf Kies, bei Handwerks an der Argen, bei Nägelschub, Holzleute, Mariathann, Ellhofer Tobel, Iberg bei Riedholz, Waldwiesen bei Schreckenmanklitz (H.), Heide bei Manzen (H.), bei Lindenberg (H.), um Weiler nicht selten (H.).

! **P. glandulifera Krasan.** Im ö. Gr. Pfänder (Schönach).

P. sterilis Grcke. Abhänge, Grabenränder. v^5z^4
Hbu gemein, Hbo im oberen Teil etwas seltener, z. B. zwischen Weihers und Hammermühle; um Weiler gar nicht selten (H.).

P. norvegica L. Im w. Gr. bei Reipertshofen in einem trockengelegten Weiher (Pfanner, um 1830).

Alchemilla Tourn.

A. vulgaris L. Wiesen, Wälder, Heiden. v^5z^4
Hbu und Hbo.

A. alpina L. ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache. z^2

A. arvensis Scop. Äcker, Brachen. v^4z^4
Hbu und Hbo, hier z. B. Riggatshofen, Heimesreutin, Oberreitnau, Oberscheiben bei Weiler, Mywiler, Schwarzsee etc.

Sanguisorba L.

S. officinalis L. Feuchte Wiesen. v^4z^4
Hbu und Hbo im unteren Teil verbreitet; um Weiler nur bei Lindenberg, im Ratzenberger Moos gefunden (H.); fehlt sicher um Weiler (H.).

S. minor Scop. Triften, Auen. v^4z^3
Hbu und Hbo, auch um Weiler verbreitet (H.).

Agrimonia Tourn.

A. Eupatoria L. Triften, Wälder, Hecken. v^4z^3
Hbu z. B. Exerzierplatz bei Wesen, Hangnach.
Hbo verbreitet, bis Laubenberg bei Harbatzhofen und Neuhaus bei Scheffau; soll um Weiler fehlen (H.).

A. odorata Mill. Waldränder. v^3z^2
Hbo: Leiblachsberg, Kudermühle bei Hergensweiler (B.), Argenthal bei Untersteig, Rothachauen bei Siebers, Waldwiesen beim Mönchenstein (H.), an der Strafse nach Oberreutte (H.), auch sonst um Weiler ziemlich verbreitet (H.).

Rosa Tourn.

h **R. centifolia L.**
sp in Hbu an einer Hecke in der Bleiche.

R. arvensis L. Gebüsche. v^4z^3
Hbu: Schönbühel, Waldrand bei Mozach.
Hbo: Niederstaufen, Leiblach bei Hergensweiler, im Rohrach,

Wigrazbad, Laubenberg, Eistobel bei Riedholz, Hoheneck bei Ebratzhofen, Iberg bei Mayerhöfen etc., bei Weiler (H.).

f. **umbellata Chr.** Im w. Gr. Hecken bei Eglofs (Herter).

R. villosa L. var. **mollis Sm.** Waldränder.

Hbo: Am Waldrand zwischen Bodolz und Taubenberg. v^1z^2 ∞

Beschreibung: Stacheln ungleich, fein und spärlich, die unteren Stacheln mehr pfriemlich, gerade, die oberen Stacheln an den Blattspindeln gekrümmt, Blättchen bis $5^1/_2$ cm lang und 3 cm breit, oval, 5—7, feindrüsig gezeichnet, zwischen 2 Hauptzähnen 2—3 kleine Zähnchen, Blattunterseite filzig mit feinen Stieldrüsen; Fruchtbecher einzelstehend, mit 2 cm langem, drüsigem Fruchtstiel, kugelig, an der Basis fein drüsenstachlig; Kelchblätter drüsig, mit 0—5 Fiederteilen, nach dem Verblühen aufgerichtet bleibend; Blütezeit Juni; Höhe des Strauches 80—120 cm. — Unterscheidet sich von R. tomentosa Sm. durch die spärliche feine Bestachelung, durch die grossen, unterseits stieldrüsigen Blätter mit feiner, drüsiger Bezähnelung, durch die geringe Höhe des Strauches. Im angrenzenden Oberschwaben nicht selten, cf. Dr. Probst in Essendorf, „Zur Kenntnis der in Oberschwaben wildwachsenden Rosen" im 43. Jahrgang der Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg 1887 p. 146. Im w. Gr. am Westabhang des schwarzen Grates (Dr. Probst).

R. alpestris Rapin: Im w. Gr. ein Stock oberhalb Bolsternang in 850—900 m auf einer umzäunten Viehweide (Herter u. Dr. Probst 1886).

R. cinnamomea L. Auen, Hecken, Waldränder. v^3z^2

Hbu: Gebüsch in Holdereggen am Zechwald, am Seeufer zwischen Wasserburg und Schachen, Finegg.

Hbo: Gebüsch bei Wigrazbad, bei Ellhofen.

„ „ f. **foecundissima Münchhausen.**

Hbu: Waldrand am Zechwald, Hecken zwischen Reutin und Mozach.

Hbo: bei Hergensweiler (Sch.).

R. alpina L. Waldschluchten. v^3z^3

Hbu: In der Hangnach.

Hbo z. B. Rohrach, am Nadenberg, Eistobel bei Riedholz, Laimtobel, Tobel um Lindenberg, Argenthal bei Gestraz, zwischen Heimenkirch und Gofsholz, bei Ablers.

„ „ var. **pyrenaica Gouan.** Hbo: Rohrach bei Westkienberg, ö. Gr. am Pfänder verbreitet.

„ „ var. **laevis Ser.** Z. B. Hbo: Schreckenmanklitz.

R. glauca Vill. Gebüsche. v^3z^2

Hbu: Zechwald bei Unterhochsteg.

Hbo: Um Scheidegg, zwischen Weiler und Schreckenmanklitz, im Rohrach und an anderen Orten, bei Weiler (H.).

R. canina Christ. Waldränder, Hecken. v^4z^3

„ „ var. **lutetiana Léman.** Z. B. Hbo am Laubenberg, Eistobel.

„ „ var. **dumalis Bechst.** Hbu: Zechwald bei Unterhochsteg.

R. dumetorum Thuill.

„ „ var. **platyphylla Chr.** Hbo: Am Laubenberg bei Harbatzhofen. z^2 ∞

R. coriifolia Fries.

Hbo: In Manzen ein über 2 m hoher Strauch. ∞ Im w. Gr. Siggen, an der Halde gegen Albris, schwarzer Grat gegen Dürrenbach (Herter).

R. tomentella L.

„ „ var. **obtusifolia Desv.** Hbu: An den Klosterteichen. z^2

R. brigantina Borb.
Im ö. Gr. Bregenz (Borb. Monogr. p. 506).
„ „ var. **affinis.** Im w. Gr. am schwarzen Grat 1100 m (Herter).
R. sepium Thuill. = agrestis Savi var. **pubescens Rapin.**
Hbu: Steiniges Seeufer bei Nonnenhorn. z^2
Im w. Gr. oberhalb Wehrlang und am Weg von Holzleute gegen den schwarzen Grat (Herter).
R. cuspidatoides Crép.
Im ö. Gr. Gebhardsberg (Kerner bei Déségl.).
R. rubiginosa L.
Hbu: Rand des Zechwaldes bei Unterhochsteg.
„ „ f. **comosa Chr.** Im w. Gr. am Saum des Eisenharzer Waldes (Herter).
R. graveolens Gren.
Im w. Gr. auf dem Gipfel am südlichen und westlichen Abhang des schwarzen Grates, Bolsternang etc. (Herter).
R. tomentosa Sm.
Hbo: Ein Strauch an der Landstrafse nach Weiler auf der Höhe von Scheidegg. Im w. Gr. Isnyberg bei Eglofs, Eisenbacher Tobel etc. (Herter).

Crataegus L.

Cr. oxyacantha L. Hecken, Waldränder. v^4z^3
Hbu und Hbo.
Cr. monogyna L. v^2z^2
Hbu: Hecken in Holdereggen mit voriger.
Hbo: Waldrand zwischen Möllen und Mariathann; fehlt Weiler (H.). ∞

Amelanchier Medik.

A. vulgaris Mnch. Nagelfluhwände. v^1z^2
Hbo: Abhänge im Rohrachtobel; ö. Gr. bei der Ruggburg (B., A.).

Pirus Tourn.

P. communis L. Wälder, Hecken. v^3z^2 sonst c
Hbo: Rohrachtobel, Egg bei Rötenbach, Rothachauen bei Weiler.
P. malus L. Wälder. v^2z^2 sonst c
Hbo: Rohrachtobel, Hausbachanlagen bei Weiler (H.).
P. aucuparia Gärtn. Wälder. v^4z^2
Hbu z. B. Rickenbachertobel, Hangnach.
Hbo z. B. Leiblachabhänge bei Stockenweiler, Rohrach, Degermoos etc., sonst meist c.
P. domestica Sm.
Im ö. Gr. am Pfänder (Sauter).
P. Aria × Aucuparia Irmisch.
Im ö. Gr. Wald nahe der Grenze am Schlosse Wellenstein (Dobel).
P. Aria Ehrh. Waldschluchten. v^2z^3
Hbu: Rickenbacher Tobel. v^2
Hbo z. B. Rohrachtobel, Ellhofer Tobel, Gerbertobel, Eistobel, Tobel bei Buchenbühl etc.

30. Fam. **Onagrariaceae Juss.**

Epilobium L.

E. angustifolium L. Auen, Wälder. v^5z^4
Hbu und Hbo.

E. Dodonaei Vill. Kiesplätze.
Hbo: Mit Myricaria germ. auf Kies neben der Bahn beim Schwarzensee z^3; im w. Gr. Argenauen nahe der Mündung (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig, Martens).

E. Fleischeri Hochst.
Im ö. Gr.: Bregenzer Achekies (Sauter).

E. hirsutum L. Ufer, feuchte Orte. v^3z^3
Hbu: Seeufer Nonnenhorn, Wasserburger Bühel, bei Ziegelhaus, Bettnauer Weiher, an der Bleiche.
Hbo: Streitelsfingen, am Bahnhof Schlachters, am Feuerteich in Wohmbrechts, bei Hagspiel, feuchte Waldlichtungen am Mönchenstein (H.).

E. parviflorum Retz. Gräben. v^4z^4
Hbu und Hbo.

E. parviflorum × roseum = Knafli Celak.
Hbo: Graben am Abhange von Scheffau nach Neuhaus. z^3

E. parviflorum × montanum = crassicaule Gremli.
Hbo: Strafsengraben in Neuhaus. z^1

E. montanum L. Feuchte Wälder, Gebüsche. v^4z^3
Z. B. Hbo: Streitelsfinger Tobel, Schüttentobel bei Ebratzhofen, Ruine Ellgassen, Böserscheidegg, um Weiler (H.);
meist als f. δ) **E. collinum Koch,** z. B. Hbu: Enzisweiler am Bahndamm, zwischen Hege und Hegnau; Hbo: Emsgritt, Nattterersäge, zwischen Oberreitnau und Oberrengersweiler, Wald zwischen Weihers und Ellgassen, Egg bei Röthenbach etc.

E. lanceolatum Seb. et Maur.
Hbo: Am Strafsengraben bei Neuhaus Gemde. Scheffau z^3, Waldlichtung nächst dem Mönchenstein bei Weiler (leg. Herr, determ. Prof. Weifs!).

E. roseum Retz. Gräben, feuchte Stellen. v^4z^3
Hbu und Hbo.

E. palustre L. Sümpfe, Moore. v^3z^3
Hbo: Degermoos, feuchte Wiese zwischen Zeisertsweiler und Oberhof, Bleichen bei Wohmbrechts, Schwarzensee, Röthenbacherfilz, Ratzenbergermoos, Moos bei Ruppenmanklitz, Moos bei Stockenbühl (H.).

†? **E. adnatum Gris.**
In Hbu: Auf Sumpfwiesen (Dobel). Im ö. Gr. gemein bei Bregenz (Sauter). ?

Oenothera L.

Oen. biennis L. Ufer. v^3z^3
Hbu: Längs des ganzen Bodenseeufers, Leiblachauen, von der Hangnach bis zur Mündung.
Hbo: Weidenabhang am Fufspfad Auers—Röthenbach (H.).

Circaea Tourn.

C. lutetiana L. Gebüsche, Wälder, Hecken. v^4z^3
Hbu: Hecken beim Bahnhof Lindau, in der Haugnach, in Äschach, Schachen, Zechwald.
Hbo: im Rohrachtobel zwischen Waltersberg und Oberreitnau, Waldlichtung beim Mönchenstein (H.).

C. intermedia Ehrh. Waldschluchten. v^3z^3
Hbu: Rickenbachertobel hinter der Milchfabrik.
Hbo: Tobel bei Streitelsfingen, Wald zwischen Schlachters und

Eggenwath, Rohrachtobel, Gerbertobel, Nagelfluhabhänge bei Malaichen a. d. Argen; um Weiler häufiger als C. lutet. (H.), z. B. Hausbachanlagen.

C. alpina L. Hochwälder. v^3z^2
Hbo: Nadelwälder bei Lindenberg, Wald zwischen Biehl und Scheffau, Tobel oberhalb Heimenkirch, Wald bei Eberschwand, Leiblachabhänge bei Wigrazbad.

31. Fam. **Halorhagidaceae R. Br.**

Myriophyllum Vaill.

M. verticillatum L. Gräben, Teiche. v^3z^3
Hbu: Wasserburger Bühel, Gräben bei Villa Amsee, Gräben bei Ziegelhaus.
Hbo: Teich zwischen Lindenberg und Böserscheidegg.

M. spicatum L. Teiche. v^2z^3
Hbu: Kleiner See zwischen Aschach und Lindau, Wasserburger Bühel.
Hbo: Am Schwarzensee.

32. Fam. **Hippuridaceae Lk.**

Hippuris L.

H. vulgaris L. Ufer. v^2z^3
Hbu: Schilfsümpfe im Überschwemmungsgebiet des Bodensees, z. B. bei Villa Amsee, beim Rangierbahnhof, bei Villa Leuchtenberg zwischen Wasserburg und Nonnenhorn.

33. Fam. **Callitrichaceae Lk.**

Callitriche L.

C. stagnalis Scop. Gräben, Feuerteiche. v^3z^3
Hbu: Gräben im Ziegelhaus, bei Villa Amsee, am Rangierbahnhof.
Hbo: Feuerteich in Wohmbrechts, in Adelgunz.

C. vernalis Kützing. Sümpfe, Teiche. v^2z^3
Hbo: Feuerteich in Heimholz, Waldsümpfe zwischen Scheidegg und Weyenried, Waldsümpfe oberhalb Oberstein gegen St. Ulrich. ∞

34. Fam. **Ceratophyllaceae Gray.**

Ceratophyllum L.

† **C. submersum L.**
Hbu nach Dobel um Lindau (Sendtner); im ö. Gr. Bregenz (Milz); ist nach Durchsicht des Herbars zu streichen, weil eine Chara!

C. demersum L. Gräben, Teiche. v^3z^4
Hbu: Kleiner See zwischen Lindau und Äschach z^5, Gräben bei Villa Amsee z^4, Wasserburger Bühel z^4.
Hbo: Feuerteich in Streitelsfingen, Teich in Wohmbrechts (c. fr.!), Teich in Mollenberg (c. fr.!).

35. Fam. Lythraceae Juss.

Lythrum L.

L. Salicaria L. Gräben, Tümpel. v^4z^3
Hbu und Hbo.

36. Fam. Tamariscaceae Desv.

Myricaria Desv.

M. germanica Desv. Kiesplätze.
In Hbu ehemals: Seeufer bei der Leiblachmündung (Dobel).
Hbo: Kiesplatz bei Schwarzensee z^2; ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache. z^3 Im w. Gr. Argen bis zum Bodensee (Schüble).

37. Fam. Philadelphaceae Don.

Philadelphus L.

c **Ph. coronarius L.**

38. Fam. Cucurbitaceae L.

Cucurbita L.

c **C. Pepo L., Melopepo L.** und **maxima Duch.**

Cucumis L.

c **C. sativus L.**

Sicyos L.

h **S. angulata L.**
In Hbu häufig in Gärten.

39. Fam. Portulacaceae Tourn.

Portulaca Tourn.

P. oleracea L. Bahndämme. v^2z^2
Hbu: Viehrampe am Rangierbahnhof z^1 (1899), z^2 (1900), am Bahndamm zwischen Holdereggen und Hoyern, Weinberge in Alwind.

40. Fam. Paronychiaceae St. Hill.

Herniaria Tourn.

H. glabra L. Sandige Plätze. v^2z^2
Hbu: Am Schiffsländeplatz Lindau. z^1
Hbo: Bahndamm zwischen Oberreitnau und Höhenreutin z^3 (Sch., A.), zwischen Pflaster mit Sedum dasyphyllum vor dem Pfarrhaus in Mariathann.

41. Fam. Scleranthaceae Lk.

Scleranthus L.

Scl. annuus L. Felder. v^4z^4
Hbu und Hbo, z. B. Litzis, Schwarzensee, bei Syrgenstein, am Daxenberg bei 950 m etc., bei Weiler zweifelhaft (H.).

42. Fam. **Crassulaceae DC.**

Sedum L.

S. maximum L.
Hbo: sp an einer Mauer in Stiefenhofen.

S. purpureum Lk. Äcker. v^1z^3
Hbo: Zwischen Oberholz und Roggenzell in einem Kornfeld, Oberstaufen am Wege nach Steibis (H.).
Hbu: Bei Lindau (Madlener).

S. villosum L.
Im ö. Gr. am Schlofsberg bei Bregenz (Sauter). w. Gr. Kislegg (Schüble).

S. album L. Mauern. v^2z^3
Hbu: Hausdach in der Burggasse Lindau, Stadtmauern Lindau, beim Männerbad Lindau, Eisenbahndamm bei Enzisweiler.
Hbo: Grünenbach, Bahnhof Oberstaufen (H.).

S. dasyphyllum L.
Hbo: Zwischen Pflaster vor dem Pfarrhause in Mariathann. z^3

S. acre L. Äcker, trockene Plätze. v^3z^3
Hbu: Rangierbahnhof, Bahndämme in Holdereggen. ∞
Hbo: Am Bahnhof Röthenbach (H.), Kirchhofmauer in Ellhofen (H.).

S. boloniense Loisel. Trockene Plätze, Mauern. v^4z^3
Hbu und unterer Teil von Hbo verbreitet, fehlt jedoch um Weiler (H.).

S. reflexum L. Mauern, Grasplätze. v^2z^3
Hbu: An der Strafsenböschung bei der „Lerche" in Aschach mit Hemerocallis fulva; an einer Thoreinfahrt zwischen Mozach und Reutin, am Seeufer bei Villa Leuchtenberg; ö. Gr. bei Bregenz gemein (Custer, Sauter).

qsp **S. spurium L.** Grasplätze, Raine. v^3z^4
Hbo: In Witzigmänn, an einem Waldweg bei Harbatzhofen gegen den Ellhofer Tobel, am Waldrand beim Kapfholz oberhalb Weiler (H.), an Mauern in Mölln, in Oberleute, Ellhofen, Geigersthal, Abhang am Bahnwärterhäuschen unterhalb Harbatzhofen z^5, in Grünenbach auf einer steinigen Wiese, an einem Rain an der Strafse von Eglofstein nach Happareutte z^4; ö. Gr. Nagelfluhfelsen beim Pfänderhôtel.

Sempervivum L.

S. tectorum L.
c auf Mauern; qsp im w. Gr. auf einer alten Mauer in Rudenweiler. z^3

43. Fam. **Grossulariaceae DC.**

Ribes L.

R. grossularia L. Waldschluchten.
Hbo: im Bösenreutiner Tobel z^2, im Wald zwischen Hegnau und Riggatshofen.
sp in Hbu: Eisenbahndamm Lindau; sonst c.

R. alpinum L. Hbo: Bergabhänge am Kapfwald zwischen Weiler und Oberreutte (H.) z^2 ∞; ö. Gr. Bregenz (Sauter).

R. nigrum L. Wälder. v^2z^2
Hbo: Wald zwischen Hergensweiler und Nattersäge; Wald zwischen Burkartshofen und Kremlen.

c **R. rubrum L.**

44. Fam. **Saxifragaceae Vent.**

Saxifraga L.

S. Aizoon Jacq.
Hbo: An einem tertiären Nagelfluhfelsen im Eistobel bei Riedholz z^2, im Weissachtobel (H.).

S. mutata L.
Hbo: Säge beim Lanzenbach bei Steibis unweit Oberstaufen (H.), im Weissachtobel bei Oberstaufen z^3 (H.).

S. oppositifolia L.
Hbu: Am Seeufer zwischen Reutenen und Wasserburg an mehreren Stellen (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig, Dobel, Kellermann, Sch., A.). Blüht bereits Mitte Februar.

S. aizoides L. Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ach. z^3
Hbo: im Gerbertobel, an einer Stelle am Eyenbach eine ganze Wand bedeckend bei knapp 750 m (der Bach entspringt am Sulzberg bei 950 m, also n i c h t mit dem Wasser herabgekommen!) (H.) Im Weissachtobel bei Oberstaufen z^3 bei 750 m (H.).

h **S. decipiens, Ehrh.**
sp: Hbu Seeufer bei Wasserburg z^2 (Sch.).

! **S. Hirculus L.**
Im w. Gr.: Isny (Garcke), am Stadtweiher bei Leutkirch (Kolb).

S. tridactylites L.
Hbu: Zwischen den Eisenbahnschienen in Holdereggen. v^1z^5

S. rotundifolia L. Hochwälder. v^2z^3
Hbo: Eistobel bei Riedholz; Argenabhänge bei Au (Gmde. Grünenbach), Wald zwischen Burkartshofen und Kremlen, am Daxenberg oberhalb Oberstein (ca. 1000 m).

Chrysosplenium Tourn.

Chr. alternifolium L. Feuchte Wälder. v^4z^4
Hbu und Hbo; auch bei Weiler verbreitet (H.).

Chr. oppositifolium L.
Hbo: In einer Waldquelle bei Streitelsfingen bei Lindau (Madlener im Herbar des Landesmuseum in Bregenz).

Parnassia Tourn.

P. palustris L. Feuchte Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo.

45. Fam. **Umbelliferae Juss.**

Hydrocotyle Tourn.

H. vulgaris L. Moorwiesen, Teichränder. v^2z^3
Hbu: Sumpfwiesen am Wasserburger Bühel z^4, Sumpfwiesen nördlich von Enzisweiler (Kellermann).
Hbo: Rand des Aschbachweihers bei Oberreitnau, am Rand des Waldteiches bei Station Schlachters.

Sanicula Tourn.

S. europaea L. Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Astrantia Tourn.

A. major L. Wälder, Auen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. im ganzen Ach-, Argen-, Leiblach-, Durrach- und Rothachthal und in den Nebenschluchten.

Cicuta L.

C. virosa L.
Hbu: Sumpfwiesen bei Lindau (Dobel).
Hbo: Gräben und Ufer am Schwarzensee. z^3

Helosciadium Koch.

†? **H. repens Koch.** Gräben.
Hbu: Auf Sumpfwiesen bei Lindau (Dobel).

Aegopodium L.

Aeg. Podagraria L. Hecken, Gebüsche. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Carum L.

C. Carvi L. Wiesen, Wegränder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Pimpinella L.

P. magna L. Wiesen. v^5z^5
" " var. **rosea L.** Hbo: Scheidegg.
P. saxifraga L. Triften. v^3z^3
Hbu: Bodenseeufer bei Unterhochsteg, bei den Klosterteichen, Hangnach.
Hbo: Bahndamm bei Schönau, Streuwiesen bei Hergensweiler, Rohrachtobel, Abhänge bei Ruppenmanklitz, Neuhaus, Laimtobel, im Argenthal am Nadenberg, am Schwarzensee, bei Mellatz, Edellitz, Lengaz, Ellhofen (H.), Kiesplatz bei Station Rötenbach (H.) etc.

Berula Koch.

B. angustifolia Koch. Gräben. v^3z^4
Hbu: in Reutin, beim Ziegelhaus, bei Unterhochsteg in einem Quellbache, bei Bettnau und Mitten, Wasserburg.
Hbo: bei Oberreitnau, Unterrengersweiler.

Sium L.

†? **S. latifolium L.**
Hbu: An Teichen bei Lindau (Dobel). (Fehlt auch Vorarlberg!)

Oenanthe L.

Oen. aquatica Lam. Teiche, Sümpfe. v^2z^2
Hbu: Schilfsumpf bei Villa Amsee.
Hbo: Aschbachweiher bei Oberreitnau, Oberreitnau bei Lindau (Dobel), Waldteich bei Station Schlachters, Neuweiher bei Metzlers, am Schwarzensee.

Aethusa L.

Aeth. Cynapium L. Gärten, Schutt. v^2z^2
Hbu: Auf Schutt am kl. See in Lindau, am Realschulgarten unter der Lindenschanze, beim Schlofs Wasserburg (B.), Garten in Äschach.
Hbo: Wohmbrechts; um Weiler in Gärten verbreitet (H.).

Foeniculum Adans.

c **F. capillaceum Gil.**

Silaus Bess.

S. pratensis Bess. Feuchte Wiesen. v^2z^3
Hbu: An Wegen im Heuried, zwischen Rickenbach und Unterhochsteg, am Bodenseeufer bei Zech, am Bahnhof Wasserburg, Streuwiesen zwischen Hegnau und Hege, Seeufer bei Nonnenhorn. Hbo: Ruppenmanklitz bei Weiler (H.), bedarf noch der Untersuchung!

Levisticum Koch.

c **L. officinale Koch.**
sp in Hbo: Geisgau bei Niederstaufen.

Selinum L.

S. carvifolia L. Feuchte Wiesen. v^3z^3
Hbu: Heuried, Klosterteiche, Wasserburger Bühel.
Hbo: Thumen, Schwarzensee, Ratzenbergermoos.

Angelica L.

A. silvestris L. Gebüsche, Ufer. v^5z^3
Hbu und Hbo.
„ „ var. **montana Schleich.** v^3z^3
Hbo: In Waldschluchten, Rohrach, Ellhofer Tobel, bei Hochglend (Gmde. Gestraz). ∞

Peucedanum L.

P. palustre Mnch. Moore, Sumpfwiesen. v^4z^3
Hbu: Heuried, Wasserburger Bühel, Reutin, Klosterteiche, Hege, Bettnau etc.
Hbo: Oberreitnau, Unterreitnau, Zeisertsweiler, Schlachters, Degermoos; in allen Hochmooren, z. B. Rötenbacher Filz, Laimtobel, bei Isenbretzhofen, bei Hagspiel, am Schwarzensee, Ratzenbergermoos.

P. Cervaria Cuss. Heidewiesen.
In Hbu: Am Bodenseeufer (Dobel).

Imperatoria L.

h u. sp **I. Ostruthium L.**
sp: Hbo an einem Obstbaum zwischen Ellhofen und Simmerberg, an einem Stadel neben der Strafse bei Schröcklenberg, in einem Grasgarten in Hergensweiler, in Grasgärten bei Weiler v^3 (H.).

Anethum Tourn.

c u. sp **A. graveolens L.**
sp Hbu: Auf Schutt bei Lindenhof, am Eisenbahnseedamm Lindau.

Pastinaca Tourn.

P. sativa L. Wege, Wiesen. v^3z^3
Hbu und unterer Teil von Hbo bis gegen Hergaz verbreitet. Hbo um Weiler fehlend (H.).

Heracleum L.

H. Spondilium L. Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet („Übrigboschen").
„ „ f. **elegans Jacq.** In Hbo: Obstwiese in Schönau. z^1

Caucalis L.

C. daucoides L.
sp Hbo: An der Reuttemühle bei Wohmbrechts. z^1

Daucus Tourn.

D. Carotta L. Wiesen, Brachen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Torilis Adans.

T. Anthriscus Gmel. Wege, an Mauern. v^3z^3
Hbu: Schönbühel.
Hbo: Hummertsweiler, zwischen Hergensweiler und Stockenweiler, Umgangs bei Opfenbach, Argenthal bei Untersteig, Malaichen bei Gestraz, Zwieseler bei Heimenkirch, Hochglend bei Gestraz, Mölln bei Mariathann; an Hecken bei Weiler zerstreut, z. B. am Kapfholz (H.).

†? **T. arvensis Huds. = infesta Koch.**
Im ö. Gr. Bregenz, Bodenseeufer gemein (Custer).

Anthriscus Hoffm.

A. silvestris Hoffm. Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein („Morre, Übrigstengel").

A. Cerefolium Hoffm. Zäune. v^2z^2
sp Hbu: Am Schönbühel, in Schachen, in Wasserburg.

Chaerophyllum L.

†? **Ch. temulum L.**
In Hbu: An Hecken bei Lindau (Dobel).

Ch. aureum L.
In Hbu: Hecken bei Lindau (Dobel).
Hbo: An Gräben zwischen Weiler und Hasenried, Gebüsch am Hausbach beim Doktorshaus (H.).

Ch. hirsutum Koch. Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Ch. Villarsii Koch.
Hbo: Hausbachanlagen und Hasenried zwischen Weiler und Oberreutte nicht selten (H.).

Pleurospermum Hoffm.

Pl. austriacum L.
Im ö. Gr. auf Kies der Bregenzer Ache bei Hard v^1z^1; fehlt in Vorarlberg (Richen); stammt jedenfalls vom Hochgrat (H.) oder Rindalphorn (Sendtner, H.).

46. Fam. Araliaceae Juss.

Hedera L.

H. Helix L. Wälder, Baumstämme, Mauern. v^5z^4
Hbu: „Um den Bodensee in den Obstgärten an den Obstbäumen besonders verbreitet und blühend" (Sendtner), gilt heute noch im vollsten Mafse.
Hbo z. B. um Weiler (H.) verbreitet.

47. Fam. **Cornaceae DC.**

Cornus Tourn.

C. sanguinea L. Gebüsche, Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

c **C. stolonifera Mchx.**
sp Hbu: Leiblachmündung z^3, Hecken an der Bahn in Holdereggen z^3, Gebüsch am See zwischen Reutenen und Wasserburg.

c **C. mas.**
sp Hbu: Am Seedamm in Äschach, am Seeufer bei Nonnenhorn.

48. Fam. **Loranthaceae Don.**

Viscum L.

V. album L. Auf Bäumen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

49. Fam. **Caprifoliaceae Juss.**

Adoxa L.

A. moschatellina L. Gebüsche. v^2z^3
Hbu: Am Klosterteich in Gebüschen, Strafsenböschung in Schöngarten (B., A.).
Hbo: Bei Weiler nur im Gebüsch bei Hasenried gefunden (H.).

Ebulum Ponted.

E. humile Grcke. Waldschläge. v^4z^3
Hbu: Schönbühel.
Hbo: Oberholz, Sigmarszell, Leiblachabhänge bei Stockenweiler, Nadenberg, Ratzenberg, Oberberg bei Weiler etc. („Hirschthee").

Sambucus Tourn.

S. nigra L. Waldschläge. v^3z^3
Hbu: Rickenbacher Tobel.
Hbo: Ach bei Höhenreutin, bei Thumen, Weifsensberger Tobel, Argenthal, Ellhofer Tobel u. s. w.

S. racemosa L. Waldschläge. v^4z^3
Hbu: Am Schönbühel, Mozacher Tobel.
Hbo verbreitet, z. B. bei Oberreitnau an der Achberggrenze, Leiblachabhänge bei Stockenweiler, Mywiler, Rötenbach, Riedhirsch, Weihers, Ellhofer Tobel u. s. w.

Viburnum L.

V. Lantana L. Auen, Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

V. opulus L. Auen, Bachufer. v^4z^3
Hbu z. B. Seeufer, Nonnenhorn.
Hbo z. B. Taubenberg, Mollenberg, Niederstaufen, Malaichen a. Argen u. s. w.

Lonicera L.

L. Periclymenum L.
Im ö. Gr. Bregenz gegen den Gebhardsberg (Dalla Torre).

L. Xylosteum L. Gebüsche, Auen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

L. nigra L. Waldschluchten. v^3z^3
Hbo: Rohrach, Litzis, Oberstein, Isenbretzhofen, Eistobel, Iberg, Ablers, Gerbertobel (H.), zwischen Kremlerbad und Hinterreutte im Gebüsch (H.).

L. coerulea L. Gebüsche.
Hbo: Schweinebach bei Isny nahe der w. Gr. (Herter); ö. Gr. Pfänder ? (Dobel).

L. alpigena L. Waldschluchten. v^3z^2
Hbo: Wald bei Stat. Röthenbach, Rohrachtobel am Nadenberg, zwischen Litzis und Opfenbach, Eistobel, Argenthal bei Untersteig, Iberg bei Riedholz, Tobel bei Ablers, Ruine Ellhofen, Hausbachtobel (H.), Tobel beim Mönchenstein (H.).

Symphoricarpus Dill.

c **S. racemosus Mchx.**

50. Fam. Rubiaceae DC.

Sherardia Dill.

Sh. arvensis L. Saatfelder, Brachen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Asperula L.

A. tinctoria L.
sp in Hbu: Auf einem Mauervorsprung des Quadt'schen Schlosses im „Engel" in Aschach neben der Strafse z^1, steril (fehlt im Vorarlberg!)

† **A. glauca Bess.**
Hbu: Auf trockenen Wiesen um Lindau (Dobel).

A. odorata L. Wälder. v^3z^4
Hbu und Hbo z. B. Leiblachauen, Sigmarszell, bei Villa Lotzbeck in Äschach an der Strafsenböschung, Dunkelbuch, zwischen Oberreitnau und Doberatsweiler, im Rohrach, bei Stockenweiler, Kapfholz (H.), Oberberg (H.), Trogenerwald (H.) u. s. w.

† **A. cynanchica L.**
In Hbu: Am Seeufer (Dobel).

Galium L.

G. Cruciata Scop. Auen, Wiesen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

G. vernum Scop.
Wahrscheinlich Hbo: Rothachauen bei Weiler (H.); wird noch untersucht! (Konnte 1901 nicht untersucht werden, weil Standort durch Überschwemmung fast zerstört. H.)

G. tricorne With.
sp in Hbo: Auf einem Schuttplatze oberhalb Lindenberg. z^2

G. Aparine L. Gebüsche, Hecken. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

! **G. spurium L.**
Im ö. Gr. Bregenz (Sauter).

G. uliginosum L. Gräben, Sümpfe. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet (auch Weiler häufig, H.).

G. palustre L. Gräben, Moore. v^4z^3
Hbu und Hbo (auch um Weiler, H.) verbreitet.
„ „ var. **elongatum Presl.** Hbu: Im Weidengebüsch an den Seemauern zwischen Rangierbahnhof und Eichenplantage. z^3
G. boreale L. Sumpfwiesen. v^3z^4
Hbu: Heuried am Wasserburger Bühel, um Enzisweiler, Klosterteiche.
Hbo: Thumen, Humertsweiler, Schlachters, Zeisertsweiler, Riggatshofen.
G. rotundifolia L. Schattige Wälder. v^4z^3
Hbu: Schönbühel.
Hbo: Verbreitet; um Weiler häufig (H.).
G. verum L. Wiesen, Auen. v^4z^3
Hbu: Verbreitet, ebenso im unteren Hbo; um Weiler einzeln: Weg bei Manzen, Bahndamm Auers—Rötenbach u. s. w. (H.).
G. Wirtgeni F. Schultz.
Hbu: Am Rangierbahnhof auf einem Grasplatz mit Primula officin. ca. 60 Exempl.! Blüht anfangs Juni!
! **G. ochroleucum Wulf.**
G. Mollugo L. Wiesen, Gebüsch. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
G. silvaticum L. Waldabhänge. v^4z^3
Hbu z. B. Rickenbacher Tobel, Hangnach.
Hbo: Verbreitet bis zum obersten Rohrachtobel, um Weiler jedoch nicht beobachtet (H.).
G. silvestre Poll. Wiesen. v^2z^2
Hbu: Seeufer bei Alwind.
Hbo: Waldränder oberhalb Biesenberg, im Rohrachtobel bei Böserscheidegg, bei Mapprechts; um Weiler nicht (H.).
„ „ var. **alpestre aut.** Im ö. Gr. Kiesbett der Bregenzer Ache.

51. Fam. Valerianaceae DC.

Valeriana Tourn.

V. officinalis L. Feuchte Plätze.
Hbu und Hbo verbreitet. v^4z^3
„ „ var. **exaltata Mik.** In Hbu am Seeufer bei Villa Amsee.
V. dioica L. Feuchte Wiesen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.
V. saxatilis L.
In Hbo auf Nagelfluh im Eistobel bei Riedholz an unzugänglicher Stelle. z^1
V. montana L.
Hbo: Buchenwald am Iberg bei 900 m. z^2 ∞ ö. Gr. am Pfänder (Milz). w. Gr. Adelegg auf Nagelfluh bei ca. 1000 m (Schüble).

Valerianella Tourn.

V. olitoria Moench. Äcker, Brachen. v^4z^3
Hbu verbreitet, z. B. Hochsträſs, Hoyern, Enzisweiler, Rangierbahnhof.
Hbo: Im unteren Teil, z. B. Hegnau; fehlt um Weiler (H.). („Sonnenwirbele“.)
V. carinata Lois. Weinberge, Wegränder. v^2z^2
Hbu: Enzisweiler, Hoyerberg, Nonnenhorn, Hoyern, Rangierbahnhof Lindau.

V. dentata Poll. Äcker. v^2z^2
Hbu: Streuwiesen bei Enzisweiler, Felder um Hege.
Hbo: Riggatshofen, Egghalten, Stockenweiler, Unterainzenbruck, Mariathann.

V. rimosa Bart. Äcker. v^2z^2
Hbo: Riggatshofen, Wildberg, Mapprechts bei Heimenkirch.

52. Fam. **Dipsaceae Tourn.**

Dipsacus Tourn.

D. silvester Huds. Wege, Schutt. v^2z^2
Hbu: Am ganzen Bodenseeufer.
Hbo: Argenthal bei Handwerks, Rothachauen z^1; um Weiler nicht gefunden (H.).

D. pilosus L.
Hbu: Am Bodenseeufer beim Seewirt in Nonnenhorn z^2 (Ruefs, Sch., B., A., Dollhopf).

Knautia L.

Kn. arvensis Coult. Wiesen, Äcker. v^4z^3
In der var. pinnatifida Hbu und Hbo verbreitet.

Kn. silvatica Dub. Wälder. v^4z^4
In der var. latifolia Woerlein in Hbu und Hbo verbreitet.

Succisa M. et K.

S. pratensis Mch. Wiesen, Moore. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ f. **flor. alb.** Hbo: Dornach bei Niederstaufen, Mollenberg, Unterreitnau, am Nadenberg bei Lez.

Scobiosa L.

Sc. columbaria L. Eisenbahndämme, Abhänge. v^3z^3
Hbu: Abhang an der Lerche in Äschach; Bahndämme in Äschach, Reutin, Hoyern, Bodenseeufer.
Hbo: Bahndämme Schönau—Oberreitnau—Schlachters; scheint um Weiler zu fehlen (H.), jedoch bei Schalkenried (Gmde. Böserscheidegg). z^2

† **Sc. suaveolens Desf.** Trockene Wiesen.
Hbu: Nach Dobel bei Lindau (Sendtner).

53. Fam. **Compositae Adans.**

Eupatorium Tourn.

E. cannabinum L. Auen, Waldschläge. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Adenostyles Cass.

A. albifrons Rchb. Hochwälder. v^1z^2
Hbo: Hochwald bei Eberschwand (Gmde. Scheidegg); im w. Gr.: am bewaldeten nordwestl. Abhang des schwarzen Grates in einer feuchten Schlucht (Herter), auf der Adelegg (Schüble).

A. alpina Bl. et Ping. Wälder. v^2z^2
Hbo: auf Moränenhügeln bei Waltersberg, zwischen Diepolzberg und Oberrengersweiler, zwischen Wildberg und Bahnhof Schlachters,

im Rohrachtobel bei Emsgritt; im w. Gr. Adelegg bei 1000 m [Dr. Nick [1])].

Homogyne Cass.

H. alpina Cass. Hochwälder. v^2z^3
Hbo: Am Daxenberg oberhalb Oberstein bei ca. 1000 m, Krähenberg bei Lachershof z^2 (H.), Wald zwischen Burkartshofen und Kremlerbad z^3 (A., H.), bei Mittelhofen; im w. Gr. auf der Adelegg bei 1100 m (Dr. Nick).

Tussilago Tourn.

T. Farfara L. Auen, Wege, Ufer. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Petasites Tourn.

P. officinalis Mnch. Ufer, feuchte Plätze. v^3z^4
Hbu: Auf Kies der Leiblachmündung.
Hbo: Abhang gegen die Ach bei Station Oberreitnau (B.), an der Leiblach zwischen Hergaz und Stockenweiler, im Tobel zwischen Opfenbach und Litzis, im Rohrachtobel, Haus bei Scheidegg, bei Auers (H.), Rothachauen bei der grofsen Fabrik.
" " var. **hybrida L.** Hbo: Rohrachtobel.

P. albus Gaertn. Wälder, Schluchten. v^3z^3
Hbu: Wälder oberhalb Mozach und am Schönbühel mehrfach (Sch.).
Hbo: Am Kirchweg von Höhenreutin nach Oberreitnau (Dobel), Wälder zwischen Waltersberg und Altrehlings, Leiblachabhänge oberhalb Hubers, im Dunkelbuch, Wald zwischen Biesings und Altis, bei Schlachters, Schlofs Syrgenstein, Rohrach und Nebenschluchten z^4, zwischen Litzis und Opfenbach, zwischen Schreckenmanklitz und Weiler, Eistobel bei Riedholz, am Kienberg, Durrachauen bei Mapprechts, bei Hasenried (H.), Wald oberhalb Rothach (H.), Wald bei Stockenbühl (H.), Trogenerwald (H.) etc.

P. niveus Baumg.
Im ö. Gr. Kies der Bregenzerach z^4 ! jedenfalls auch Weifsachkies.

Aster L.

A. salicifolius Scholler. Sumpfwiesen. v^1z^5
Hbu: Sumpfwiese zwischen Äschach und Schachen (typisch), am Rangierbahnhof.

h **A. leucanthemus Desf.**
sp. in Hbu an einem Gartenzaun in Äschach beim Colosseum.

A. parviflorus Nees. Ufer, Zäune. v^2z^3
Hbu: Bodenseeufer von der Leiblachmündung bis Villa Leuchtenberg z^4 (in 2 Formen: α) mit doldigrispigem Blüthenstand z^3, β) ährenförmig gedrängter Blüthenstand z^2), im Hochbuch, bei Lindenhof und Reutin an Gartenzäunen.

A. novi Belgii L.
Hbo: Argengebüsche bei Gestraz. z^3

A. abbreviatus Nees. Gebüsche, Ufer. v^3z^3
Hbu: Seeufer bei Unterhochsteg, Leiblachauen bei Unterhochsteg (auf österr. Seite), im Tobel hinter dem Schützenhaus am Schönbühel.
Hbo: Bahndamm bei Station Schlachters, Rottachauen bei Siebersbad und Landstrafse in Siebers (hier abweichende, höhere Form).

---

1) Dr. Nick, prakt. Arzt in Isny, um 1880.

A. brumalis Nees. Feuchte Wiesen.
Hbu: Streuwiesen am Rangierbahnhof z⁴; ebenda Übergänge zu A. salicifolius Scholler. (A. brumalis Nees × salicifol. Sch. ?)
(Zu A. brumalis scheinen meist zu gehören nicht untersuchte Asterarten: Hbu am Klosterteich, Hbo zwischen Schönau und Hoyern, Streuwiesen bei Bruggach, bei Eggenwath; bei Mywiler.)

A. spectabilis Ait.
Hbo: Am Bahndamm bei Station Schlachters. v^1z^3

Bellidiastrum Cass.

B. Michelii Cass. Uferabhänge. v^4z^3
Hbu: Hangnach bei der Wirtschaft von Leithe. z^1
Hbo: Schlucht an der Strafse zwischen Ruhlands und Umgangs, Rohrach, Eistobel, Ellhofer Tobel, zwischen Litzis und Opfenbach, Hochglend, Iberg, Ruine Ellhofen, zwischen Weihers und Hammermühle, Hausbachanlagen (H.), Weg nach Oberreutte (H.) etc., um Weiler häufig (H.)

Stenactis Cass.

St. annua L. Bahndämme, Auen. v^3z^3
Hbu: Rangierbahnhof, Bahndamm Äschach—Holdereggen—Hoyern.
Hbo: Bahndamm Schönau—Oberreitnau—Schlachters, Bahndamm Auers—Rötenbach (H.), Rothachauen (H.).

Bellis Tourn.

B. perennis Nees. Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Solidago L.

S. Virga aurea L. Wälder, Abhänge. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

S. canadensis L. Gebüsche, Sumpfwiesen. v^3z^3
Hbu: Bodenseeufer bei Ziegelhaus, Leiblachauen von der Mündung bis Hbo Sigmarszell.
Hbo: zwischen Bruggach und Unterreitnau, Bahndamm zwischen Schönau und Oberreitnau, Stat. Schlachters, in Ratzenberg zwischen Scheidegg und Böserscheidegg, zwischen Wohmbrechts und Hergaz, Kiesplätze bei Station Rötenbach, Bahndamm Auers—Rötenbach (H.), bei Scheffau (H.).

S. lanceolata Ait.
Hbu im Heuried. v^1z^2

Erigeron L.

Er. canadensis L. Waldränder, Bahndämme. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Er. acer L. Auen, Mauern, Bahndämme. v^4z^3
Hbu häufig, z. B. Mauern um Lindau und Äschach.
Hbo: im oberen Theil seltener: Schwarzensee, im Röthenbacher Filz, Kiesplätze bei Stat. Röthenbach, Burg Hoheneck, um Weiler nur stellenweise, gegen Oberstaufen häufiger (H.).

Buphthalmum L.

B. salicifolium L. Trockene Wiesen. v^2z^2
Hbu: Waldrand bei Unterhochsteg. z^2
Hbo: Am Bahnabhang zwischen Schönau und Oberreitnau bei Stat. Schlachters, Bahndamm zwischen Hergaz und Unterninzenbruck.

Inula L.

I. salicina L. Sumpfwiesen. v^4z^3
Hbu: Heuried, Klosterteiche, Wasserburger Bühel, Rotmoos u. s. w.
Hbo: Rohrachtobel, Sumpfwiese bei Auers, bei Scheidegg und am Wege Weiler—Manzen (H.), im unteren Teile verbreitet.

I. Conyza DC. Abhänge. v^2z^2
Hbu: Mauern bei Lindau (Dobel).
Hbo: Rohrachabhänge bei Emsgritt, am Laubenberg oberhalb Harbatzhofen auf Molassesandstein, Argenthal bei Untersteig.

Pulicaria Gärtn.

P. dysenterica Gärtn. Feuchte Wiesen. v^4z^3
Hbu verbreitet auf allen Streuwiesen.
Hbo: im unteren Teil häufig; im oberen Teil: Rohrachtobel, Neuhaus, Manzen (H.), um Weiler nicht selten (H.).

Xanthium Tourn.

X. strumarium L.
Im ö. Gr. Mehrerau (Mz.).

Galinsogaea R. et Pav.

G. parviflora Cav.
Im ö. Gr. Bregenz in einem Garten (Milz).

Bidens Tourn.

B. tripartitus L. Pfützen, Gräben. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet, jedoch um Weiler selten: Acker am Wege nach Oberreutte (H.).

B. cernuus L. Moore, Pfützen. v^3z^3
Hbu nicht beobachtet; nach Dobel am Seegelände.
Hbo, als form. radiata Koch: Lindenberger Teich, Wolfertshofen bei Heimenkirch, Mekatz, Happareutte, Rupolz, Feuerteich in Möllen, Moor bei Biehl (Gmde. Scheffau), häufig im Moor bei Stockerbühl und Moor bei Oberreutte (H.), Trogener Moor (H.).

Helianthus L.

h **H. annuus L.**

c **H. tuberosus L.**
In Hbo: Oberreitnau.

sp **H. multiflorus L.**
In Hbo: Wiesen bei Dornach (Sch.). 1899.

Rudbeckia L.

R. laciniata L. Wiesen, Wege, Zäune. v^2z^3
Hbu: Streuwiesen bei Ziegelhaus (Kellermann, B., A.).
Hbo: An einem Zaun neben dem Wirtshaus in Biesings, an der Strafse in Stockenweiler und in Unterninzenbruck.

R. hirta L.
Hbo: Weidengebüsch an der Weifsach bei Oberstaufen 700 m (Holler).

Filago Tourn.

†? **F. arvensis Fr.**
Im ö. Gr. „bei Bregenz gemein“ (Sauter).

Gnaphalium Tourn.

Gn. silvaticum L. Waldschläge. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Gn. uliginosum L. Äcker, Moore. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Gn. dioicum L. Heidewiesen. v^3z^3
Hbo: Degermoos, Abhang bei der Reuttemühle (Gmde. Wohmbrechts), im Rohrach, bei Gschwend (Gmde. Scheidegg), Bramatsreitte, Biesenberg, Iberg bei Riedholz, Gerbertobel (H.), hohe Kugel (H.), Waldrand bei Schreckenmanklitz (H.), auch sonst um Weiler (H.).

Gn. luteo-album L.
Im ö. Gr. bei Bregenz (Sauter nach Dobel).

Artemisia L.

A. Absinthium L. Mauern, Schutt. v^2z^2
Nur sp Hbo: Station Harbatzhofen, an einem Haus in Scheffau, an einem Haus in Oberried (Gmde. Ebratzhofen), am Bahndamm in Hergaz.

A. vulgaris L. Schutt, Bahndämme. v^2z^2
Nur sp Hbu: Am Rangierbahnhof (Kellermann, A.), am Bahnhofrayon Lindau, an einem Gartenzaun am Schönbühel.
Hbo: Bei der Station Harbatzhofen.

Achillea L.

A. Ptarmica L. Wiesen. v^3z^3
Hbu: Lindau (Dobel), Streuwiesen am Ziegelhaus, bei Villa Ehrlich.
Hbo: Streuwiesen bei Schönau, Waldrand zwischen Riegoldsberg und Oberreitnau, Station Schlachters, Mothen und Zwieseler bei Heimenkirch, Litzis bei Opfenbach.

A. millefolium L. Wiesen, Wege. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Anthemis L.

A. tinctoria L.
Nur sp Hbo: Eisenbahndamm bei Station Röthenbach (H.).
Im w. Gr. Moorgründe an der Bahn bei Kislegg (Herter).

A. arvensis L. Äcker, Wege etc. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

†? **A. Cotula L.**
Hbu: Äcker bei Lindau (Dobel); konnte nicht gefunden werden.
Im ö. Gr. Bregenz (Sauter).

Matricaria L.

h u. sp **M. Chamomilla L.** Schutt, Dörfer. v^3z^3
Hbu: Bahndamm Aschach, an Häusern im Wasserburger Bühel.
Hbo: An Häusern in Bodolz, an Häusern in Oberstein und in Weihers, am Bahnhof Harbatzhofen, auf einem Feld bei Geislehn z^1, am Bahndamm bei Heimenkirch, in Ratzenberg, am Halteplatz Biesenberg.

M. discoidea DC. Bahndämme. v^2z^3
Hbu: Bahnhofrayon Lindau, Rangierbahnhof, Bahndämme in Äschach.
Hbo: am Bahnhof Hergensweiler, Schlachters und Röthenbach.

M. inodora L. Wegränder, Bahndämme. v^2z^3
Hbu: Lindau (Dobel), am Bahnhof Lindau bei den Lagerhäusern.
Hbo: Bahndamm Auers—Rötenbach (H.).

Tanacetum Tourn.

T. vulgare L. Wegränder. v^2z^2
Hbu: Im Bahnhofrayon Lindau.
Hbo: Zwischen Ellhofen und Simmerberg (A., H.), bei Oberreutte (H.).

h **T. Balsamita L.**

T. corymbosum Schultz. bipont.
Im ö. Gr. Bregenz (Döll bei Höfle) †?

T. Parthenium Schultz bipont. Mauern. v^2z^2
Hbu: Heidenmauer in Lindau.
Hbo: Ehemals alte Mauer bei Brög in Schlachters (1900 abgebrochen), an der Station Rötenbach, an der Station Harbatzhofen.

T. atratum Schultz. bipont.
Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache. z^2

Leucanthemum Tourn.

L. vulgare Lam. Wiesen. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

Arnica Rupp.

A. montana L. Trockene Waldwiesen. v^2z^2
Hbo: Gschwend bei Scheidegg, Ostkienberg und Bramatsreitte bei Scheidegg, am Nadenberg, zwischen Buchenbühl und Forst, zwischen Weihers und Ellgassen, beim Gerbertobel (H.), Waldrand bei Dressen (H.), Waldrand bei Schreckenmanklitz (H.).

Senecio Tourn.

S. vulgaris L. Schutt, Gärten, Wege. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

S. viscosus L. Bahndämme, Wegränder. v^2z^2
Hbu: Bei Lindau (Dobel), am Bahnhof Nonnenhorn, am Rangierbahnhof.
Hbo: Halteplatz Wohmbrechts, an der Landstrafse zwischen Schüttentobel und Ebratzhofen; fehlt Weiler (H.).

S. silvaticus L. Waldschläge. v^3z^3
Hbo: Zwischen Taubenberg und Hegnau, Leiblachabhänge bei Wigrazbad, Waldblöfse bei Halteplatz Opfenbach, Sandhügel zwischen Sigmanns und Schwarzenberg, Mekatz, Wald oberhalb Ellgassen, Hausbachanlagen bei Weiler (H.), Waldschlag bei Mönchenstein (H.), um Weiler selten (H.).

S. rupestris W. et K. v^3z^3
Im ö. Gr. Bäuerle bei Bregenz (Glanz).

S. erucifolius L. Abhänge, Flufsauen.
Hbu: Heuried bei Rickenbach, zwischen Unter- und Oberhochsteg.
Hbo: Rohrach bei Kienberg, Laubenberg, Bahndamm bei Mariathann, Argenthal bei Untersteig, Kiesplätze bei Station Rötenbach, um Weiler und Scheffau verbreitet.

„ „ var. **tenuifolius Jacq.** Hbo: Argenthal bei Untersteig.

S. Jacobaea L. Raine, Triften, Heiden. v^4z^3
Fehlt Hbu; im unteren Teil von Hbo bei Zeisertsweiler und Bösenreutin, im oberen Teil auf Viehweiden gemein bis zum Gipfel der hohen Kugel (1069 m).

S. aquaticus Huds. Feuchte Wiesen. v^4z^3
Hbu gemein, z. B. bei Wasserburg (Dobel), im Heuried, Klosterteiche etc.; ebenso unterer Teil von Hbo, z. B. bei Oberreitnau

(Dobel), Waldteich bei Station Schlachters; sonst seltener: an der Strafse bei Böserscheidegg, bei Simmerberg (H.), um Weiler selten (H.), häufiger bei Niederstaufen (H.).

S. cordatus × Jacobaea = Reisachii Gremblich = lyratifolius aut. Weiden, Triften. v^3z^2
Hbo: Verbreitet unter den Stammeltern, z. B. am Iberg, Hohe Kugel, am Laubenberg, bei Harbatzhofen, bei Scheidegg, bei Bramatsreitte, Westkienberg, Baalshofen etc.; um Weiler verbreitet (H.).

S. cordatus Koch. Triften, Bachufer. v^3z^3
Hbu: Leiblachufer in der Hangnach bei Strodel. z^1
Hbo: Opfenbach, Argenthal bei Handwerks, von hier aufwärts überall verbreitet.

S. nemorensis L. Waldschläge. v^1z^2
Hbo: Waldschlag bei Mönchenstein z^2 (H., determin. Prof. Weifs!)

S. Fuchsii Gmel. Wälder. v^3z^3
Hbo: Wald zwischen Höhenreutin und Oberreitnau, Holzschläge bei Oberholz, beim Gerbertobel (H.), Wald zwischen Auers und Station Rötenbach (H.), zwischen Rötenbach und Dreiheiligen, bei Manzen, Eistobel bei Riedholz, Halteplatz Opfenbach, Hochglend bei Gestraz, Iberg bei Riedholz.

S. paludosus L. Schilfsümpfe. v^2z^4
Hbu: Am ganzen Bodenseeufer, z. B. zwischen Lindau und Bregenz (Sauter), Ziegelhaus bei Lindau (Dobel), Untiefe des Bodensees bei Wasserburg (Britzelmayer), beim Rangierbahnhof, Sumpfwiesen an den Klosterteichen (A., Sch.), in Heuried mehrfach, am Bettnauer Weiher und am Wasserburger Bühel.

Calendula L.

h u. sp. **C. officinalis L.** Hie und da aus Friedhöfen verwildert.

Echinops L.

E. sphaerocephalus L. v^1z^1
Hbu: An einem Weinberg bei Dr. Epple in Witten (Hook).

Cirsium Tourn.

C. lanceolatum Scop. Wege, Triften. v^4z^3
Hbu: Bahndamm Enzisweiler, Bahndämme in Aschach.
Hbo: Bei Station Schlachters, Hergaz, Bahndämme bis Hergaz, bei Lindenberg, Opfenbach u. s. w., um Weiler häufig (H.).

C. palustre Scop. Nasse Wiesen. v^5z^4
f. flor. alb. Hbo: Abhang in Sigmarszell, bei Oberningenbruck, Haus bei Scheidegg.

C. rivulare Lk. Feuchte Wiesen. v^4z^4
Im Juni und Juli meist Exemplare mit beblättertem Schafte; August und September blühen Formen mit blattlosem Stengel.
Hbu und Hbo verbreitet.

C. oleraceum Scop. Feuchte Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

C. arvense Scop. Auen, Felder, Wiesen. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

" " var. **setosum M. B.** Hbo: am sumpfigen Rande eines Gebüsches zwischen Wigraz und Station Hergaz. z^1

C. palustre × oleraceum (C. lacteum Koch). v^2z^2
Hbo: Auf einer Wiese zwischen Adelholz und Niederstaufen, Häuslings (Gmde. Scheidegg).

C. oleraceum × rivulare (C. praemorsum Koch).
Hbo: Am Schwarzensee.

C. oleraceum × palustre (C. hybridum Koch). v^2z^2
Hbo: An der Strafse im Rohrach bei Kienberg, am Schwarzensee, zwischen Hergaz und Wohmbrechts, Geigersthal bei Heimenkirch, Riedholz bei Mayerhöfen; um Weiler nicht selten, z. B. Hagelstein, Laimtobel, Oberscheiben u. s. w.

C. rivulare × palustre.
Hbo: Moorwiesen bei Hergensweiler, Abhänge oberhalb Hubers, Moor bei Isenbretzhofen.

C. rivulare × oleraceum (= erucagineum DC.)
Im ö. Gr. Bregenz (Sauter).

C. palustre × rivulare (= subalpinum Gaud.).
Hbo: Streuwiesen bei Lattenweiler und Hummertsweiler. Im ö. Gr.: Bregenz (Naegeli bei Koch).

Silybum Gärtn.

h **S. Marianum Gärtn.**

Carduus Tourn.

[**C. acanthoides L.** fehlt um Lindau (Sendtner).]

C. crispus L. Wiesen. v^2z^2
Hbo: Auf einer Wiese in Grünenbach v^1z^2; Ellhofer Tobel z^2, Wiese nächst dem Bahnhof Weiler (H.).

C. Personata Jacq. Wiesen.
Hbu: Im w. Gr. Argenauen nahe der Mündung (Frommiller).
Hbo: Leiblachabhänge bei Hubers, zwischen Scheidegg und Kienberg, oberhalb Scheidegg.

C. defloratus L. Felsige Abhänge. v^2z^2
Hbu: Bodenseeufer (Dobel).
Hbo auf Nagelfluhe: Rohrachtobel, Gerbertobel (H.), Schüttentobel bei Ebratzhofen.

C. nutans L. Wege, Triften. v^2z^2
Hbo: An der Bahn bei Untereinzenbruck, Kiesplatz am Schwarzensee, Bahn zwischen Röthenbach und Harbatzhofen.

Lappa Tourn.

L. officinalis All. Wege, Mauern. v^2z^2
Nur c und sp an Häusern in Hbo: Weiler, Siebers, Malaichen a. d. Argen; im ö. Gr. selten bei Bregenz (Sauter).

L. minor DC. Schutt. v^3z^3
Hbu: Bahnhofrayon Lindau; an Wegen in Schachen (B.), hinter der Milchfabrik Rickenbach.
Hbo: Am Bahnhof Oberreitnau, bei Greuth, bei Wolfgangsberg, bei Itzlings, Ellhofen, Halteplatz Opfenbach, am Laubenberg.

L. tomentosa Lmk.
Hbo: Im Rohrachtobel z^2; ö. Gr. Reuthe oberhalb Bregenz (Milz).

L. nemorosa Koern.
Im w. Gr. Rohrdorf bei Wangen z^1 (Herter).

Carlina Tourn.

C. acaulis L. Triften. v^4z^3
Hbu sehr selten: Heuried zwischen Unter- und Oberhochsteg; im oberen Teile von Hbo verbreitet, jedoch meist f. **caulescens Lmk.** Die Stammform einzeln bei Ruppenmanklitz, zwischen Siebers und Scheffau.

C. acaulis f. **duobus capitib.**: Scheidegg.

C. vulgaris L. Triften, Abhänge. v^4z^5
Hbu und Hbo verbreitet.

Serratula L.

S. tinctoria L. Wiesen, Waldschläge. v^3z^3
Hbu: Um Lindau (Dobel), Heuried, Kloserteiche, am Wasserburger Bühel, Nonnenhorn, zwischen Hege und Hegnau, beim Bettnauer Weiher, Rotmoos (Sch.).
Hbo: bei Lattenweiler, Oberreittnau, Riggatshofen.
(alles f. **pinnatifida**).

Centaurea L.

C. Jacea L. Wiesen, Moore. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.
„ „ var. **pratensis Thuill.**: Hbu im Heuried. z^2

C. Pseudophrygia C. A. Meyer. Wiesen. v^3z^3
Hbo: Um Weiler (H.), Ellhofen, Harbatzhofen, Stiefenhofen, Mayerhöfen und Oberreutte verbreitet.

C. montana L. Nagelfluhfelsen. v^3z^3
Waldschluchten in Hbo: Rohrachtobel, Gerbertobel (H.), Hausbachtobel (H.), Tobel am Mönchenstein (H.), Argenabhänge bei Gestraz, Eistobel, Laimtobel bei Buchenbühl, Tobel bei Ablers.

C. Scabiosa L. Bahndämme, Wiesen. v^3z^3
Hbu: Rangierbahnhof, Bahndämme bis Hbo: Oberreitnau—Hergaz; sonst Hbo: Kiesplatz am Schwarzensee, Burg Ellhofen (H.), Bahndamm Röthenbach—Harbatzhofen, zwischen Hergaz und Wohmbrechts.

C. Cyanus L. Felder. v^3z^3
Hbu: Am Rangierbahnhof, auf einer Mauer in Schachen, Bahnhof Enzisweiler.
Hbo: Egghalden, Stockenweiler, Hummertsweiler, bei Wolfertshofen (Gmde. Heimenkirch); um Weiler sehr selten, so Schutt am Waldweg Auers—Rötenbach (H.).

Lampsana Tourn.

L. communis L. Gebüsche etc. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Cichorium Tourn.

C. Intybus L. Triften, Wege. v^4z^4
Hbu und unterer Teil von Hbo gemein; um Weiler selten, nur bei Manklitz und Siebers (H.).

Leontodon L.

L. autumnalis L. Wiesen, Wege. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
„ „ var. **pratensis Rchb.** Hbo: Ellgassen. z^1 ∞

L. hastilis L. Überall. v^4z^5
„ „ var. **hispidus L.** v^5z^5. Hbu und Hbo.
„ „ var. **glabratus Koch** = **danubialis Jacq.** v^3z^3. Hbu: Exerzierplatz bei Unterhochsteg; Hbo: Mollenberg, Ellgassen, Ratzenbergermoos, zwischen Harbatzhofen und Holzleute.

Picris L.

P. hieracioides L. Wiesen. v^4z^4
Hbu gemein, Hbo verbreitet bis Halteplatz Opfenbach; um Weiler, Röthenbach, Ellhofen, Simmerberg, Oberreutte nicht gefunden (H.); jedoch bei Scheidegg am Wege zum Elektrizitätswerk z^4 (H.), im Ratzenbergermoos z^3 (H.), auf einer Wiese bei Hergaz z^5 (Weinhart).

Tragopogon Tourn.

Tr. pratensis L.
„ „ var. **orientalis L.** Wiesen. v^5z^4. Hbu und Hbo verbreitet.

Scorzonera Tourn.

Sc. humilis L. Sumpfwiesen. v^3z^3
Hbu: Heuried bei Rickenbach.
Hbo: Sumpfwiesen zwischen Oberreitnau und Doberatsweiler (B., A.), Sumpfwiesen bei Lattenweiler, Sumpfwiese bei Stockerbühl (H.).

h u. sp **Sc. hispanica L.**
In Hbu sp auf Schutt beim Bahnhof Lindau (B.).

Hypochoeris L.

H. radicata L. Wiesen, Triften. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Taraxacum Juss.

T. officinale Web. Überall. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.
„ „ var. **palustre DC.** Sumpfwiesen. v^3z^4. Hbu: Bodenseeufer bei Ziegelhaus an der Leiblachmündung; Hbo: bei Station Schlachters, bei Wigrazbad im Rohrach.

Willemetia Necker.

W. apargioides Cass. Nasse Wiesen. v^2z^3
Hbo: In Weihers, im Ratzenberger Moos, Wiesen zwischen Weiler und Auers (H.), um Hergensweiler (Dobel); im ö. Gr. Hacken bei Bregenz (Sauter); im w. Gr. Waldwiese bei Eglofs (Herter).

Chondrilla Tourn.

†? **Ch. prenanthoides Vill.**
Im ö. Gr. Achgries bei Bregenz (Sauter).

Prenanthes L.

Pr. purpurea L. Wälder, Abhänge. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Lactuca Tourn.

L. Scariola L.
sp in Hbu auf Schutt im Bahnhofrayon Lindau.

L. muralis Less. Schutt, Mauern. v^5z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Mulgedium Cass.

M. alpinum Cass.
Hbo: Oberberg bei Weiler ca. 900 m, 8 Exemplare (H., 1901).

Sonchus Tourn.

S. oleraceus L. Überall. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

S. asper Vill. Überall. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

S. arvensis L. Äcker. v^3z^3
Hbu: Kartoffelfelder bei Unterhochsteg.
Hbo: Station Schlachters, Litzis, Weihers, Ratzenberg, Engenberg, Scheffau, Auers (H.), Weiler (H.).

Crepis L.

Cr. taraxacifolia Thuill. Wiesen. v^3z^3
Hbu verbreitet, z. B. Nonnenhorn, Rangierbahnhof, Ziegelhaus.
Hbo selten: Rohrachtobel, zwischen Schinau und Harbatzhofen; scheint um Weiler zu fehlen (H.); im w. Gr. Ackerränder bei Eisenharz (Herter).

Cr. biennis L. Überall. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Cr. tectorum L. Bahndämme, Wege. v^2z^3
Nur Hbu: Bahndämme Lindau—Nonnenhorn, um Enzisweiler, Reutin.

Cr. virens Vill. Überall. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Cr. paludosa Mnch. Feuchte Wiesen, Wälder. v^4z^4
Hbu z. B. Heuried, Wasserburger Bühel.
Hbo z. B. Eggenwath, Zeisertsweiler, Hattnau, Weihers, Stockenbühl (H.), Hausbachanlagen (H.), Eistobel und Iberg bei Riedholz (H.).

! **Cr. succisifolia Tausch.**
Wiesen im w. Gr.: zwischen Siggen und Eisenharz, Weg von Eisenbach zum schwarzen Grat (Herter).

Hieracium Tourn.

H. Pilosella L. Wiesen, Abhänge. v^5z^5
Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ var. **furcata**: Hbo Moor bei Mywiler. z^1

H. Auricula L. Wiesen, Wälder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

H. Pilosella × Auricula = auriculiforme Fries. v^2z^1
Hbo: Zwischen Mellatz und Halteplatz Opfenbach, Heide bei Mothenmühle unweit Mekatz.

H. praealtum Vill. Heiden, Bahndämme, Moore. v^3z^3
Hbu und Hbo: Bahndämme bis Hergaz; Hbu: Hege, am Rangierbahnhof; Hbo: Degermoos, Moore um Volklings, Ratzenbergermoos, Kiesplätze bei Oberhäuser; im Rohrach.
„ „ var. **Bauhini Bess. = magyaricum P. et N.**
Hbo: Damm neben der Strasse Hergaz—Schwarzensee. z^1

H. piloselloides Villars.
Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache (Sauter nach Dobel).

H. praealtum × auricula = sulphureum Doell.
Hbo: Am Bahndamm zwischen Hergensweiler und Stockenweiler.

H. pratense Tausch. Wiesen. v^3z^3
Hbu: Wasserburger Bühel, Geleise beim Rangierbahnhof.
Hbo: Bahndamm bei Station Schlachters, zwischen Hergensweiler und Stockenweiler, zwischen Wildberg und Rotkreuz, im Ratzenberger Moos, um Scheidegg, um Weiler an einigen Stellen (H.), Bahndamm bei Station Röthenbach etc.

H. pratense Tausch × praealtum Vill = arvicola N. et P.
Hbo: Strafse zwischen Oberhäuser und Ellhofen.

H. cymosum L. Abhänge.
Hbo: Im Rohrach bei Emsgritt. z^3

H. murorum L. Auen, Wälder, Abhänge. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

H. vulgatum Fries = silvaticum Smith. Mauern, Wälder. v^3z^3
Hbu: Mauern in Lindau, Seedämme in Äschach, Bahndamm in Holdereggen.
Hbo: In Wäldern, z. B. zwischen Weihers und Ellgassen.

„ „ β) **alpestre Uechtritz**: Hbu am Bahndamm in Holdereggen. z^2

„ „ var. **ramosum W. et K.** Kommt wahrscheinlich bei Weiler vor (H.); wird noch untersucht! Im Ratzenberger Moos (A.).

H. tridentatum Fries. Wälder. v^3z^3
Hbo: Am Diepolzberg, bei Oberrengersweiler, bei Station Schlachters; Iberg bei Riedholz; um Weiler verbreitet (H.), z. B. Wald beim Mönchenstein, Waldrand Auers—Röthenbach.

H. silvestre Tausch = boreale Fr. Waldschläge. v^3z^3
Hbo: Waldschlag zwischen Taubenberg und Hegnau im Ratzenbergermoos; häufig im Rohrach (H.), einzeln um Weiler und im Gerbertobel (H.).

H. umbellatum L. Wälder, Sumpfwiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

„ „ var. **linariifolium G. Meyer.** Unter der Stammform in Streuwiesen, z. B. Hbo: Oberreitnau.

H. staticefolium Vill. Kiesboden.
Hbu: Am Rangierbahnhof Lindau. v^1z^2

H. Jacquini Vill.
Im ö. Gr. Gebhardsberg (Richen).

H. amplexicaule L.
Im ö. Gr. bei Bregenz (Sauter nach Dobel).

54. Fam. **Campanulaceae Juss.**

Jasione L.

J. montana L. Abhänge, Triften. v^3z^3
Hbo: Bahndamm bei Rehlings, an Rainen bei Hagspiel (A., H.), am Krähenberg bei Weiler (H.), am Laubenberg bei Harbatzhofen. ö. Gr. Eichenberg (Höfle), Langen, (Zimmerl), Pfänder (Sauter).

Phyteuma L.

Ph. orbiculare L. Waldwiesen. v^2z^2
Hbu: im Zechwald bei Unterhochsteg (B.).
Hbo: Bei Schwarzensee am Bahndamm.

Ph. spicatum L. Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Ph. nigrum Schmidt.
Im w. Gr. am weifsen Brunnen bei Wolfegg (Vollmer).[1]

Campanula Tourn.

C. rotundifolia L. Wiesen, Mauern. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

---

1) Vollmer, Oberamtstierarzt in Steinach bei Waldsee, um 1880.

C. pusilla Haenke. Nagelfluhabhänge. v^2z^2
Hbo: Rohrach bei Kienberg, am Schüttentobel bei Hoheneck (Gmde. Ebratzhofen), Argenabhänge gegenüber von Gestraz, Iberg bei Riedholz, Gerbertobel (H.).

C. rapunculoides L. Hecken etc. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

C. Trachelium L. Auen, Hecken, Wälder. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

C. patula L. Wiesen etc. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

C. Rapunculus L. Wiesen. v^2z^2
Hbu: Um Lindau (Dobel), Wiesen in Reutin gegen Mozach.
Hbo: Bei Riggatshofen am Abhange gegen Bruggach. ∞ Im ö. Gr. Hacken bei Bregenz (Sauter).

C. glomerata L. Waldwiesen. v^1z^2
Hbu: Im Zechwald (B., Kellermann).

C. barbata L.
Im ö. Gr. Pfänder (Sauter); im w. Gr. Adelegg bei Isny (Martens).

Specularia Heister.

Sp. Speculum Alph. DC.
Im ö. Gr. bei Bregenz (Döll).

55. Fam. Siphonandraceae Klotzsch.

Vaccinium L.

V. Myrtillus L. Wälder, Moore. v^5z^5
Hbu und Hbo verbreitet.

V. uliginosum L. Hochmoore. v^3z^4
Fehlt Hbu.
Hbo: Degermoos, Moore bei Sigmanns, Röthenbach, Ratzenberg, Oberreute, Isenbretzhofen, Hagspiel, Unterstein etc.

V. vitis Idaea L. Wälder, Moore. v^4z^4
Hbu? In Hbo überall verbreitet.

V. Oxycoccos L. Moore zwischen Sphagnum. v^3z^3
Hbu: am Wasserburger Bühel, bei Enzisweiler.
Hbo: Zeisertsweiler, Sauters, im Degermoos (Sch., A.), Ratzenbergermoos, bei Isenbretzhofen, Trogener Moos (H.), Moos bei Stockenbühl (H.), bei Hagspiel, bei Röthenbach, am Schwarzensee, zwischen Sigmanns und Engelitz.

56. Fam. Ericaceae Lindl.

Andromeda L.

A. polifolia L. Hochmoore. v^3z^3
Hbo: Degermoos, am Schwarzensee, zwischen Hagspiel und Biel, im Ratzenberger Moos, bei Isenbretzhofen, Egg bei Rötenbach, zwischen Engelitz und Sigmanns, bei Laimtobel, Trogener Moor (H.), Moor bei Oberreutte (H.), Stockenbühler Moor (H.).

Calluna Salisb.

C. vulgaris Salisb. Heiden, Wälder, Triften. v^5z^5
„ „ f. **flor. alb.** Hbo zwischen Grünenbach und Riedholz. („Wilde Seben".)

Erica Tourn.

E. vulgaris Salisb.
Nur im ö. Gr. Hbu: Maihof bei Unterhochsteg am Seeufer, ca. 200 m aufser der Grenze (Milz), Schluchten bei der Ruggburg auf Nagelfluh. z^2

57. Fam. Rhodoraceae Klotzsch.

Rhododendron L.

Rh. ferrugineum L.
†(??) bei Heimenkirch und Laubenberg um Grünenbach, um Weiler (Dobel). Im w. Gr. Schwendimoos bei Lautersee unweit Kislegg (Pfanner).

Rh. hirsutum L.
Bei Weiler im Gerbertobel auf tertiärer Nagelfluh 850 m (H.). z^2

58. Fam. Hypopityaceae Klotzsch.

Pirola Tourn.

P. chlorantha Sw. Nadelwälder. v^2z^2
Hbo: Im Bösenreutiner Tobel (Dobel, A.), zwischen Hegnau und Hege. ö. Gr. Bregenz (Döll); w. Gr. Bolsternang und Eisenharzer Wald (Herter).

P. rotundifolia L. Wälder, Auen. v^3z^3
Hbo: Gebüsch an der Feldkapelle zwischen Wildberg und Heimholz, Leiblachabhänge, zwischen Hummertsweiler und Dürren, Degermoos, am Staufenberg bei Niederstaufen, bei Schlachters, Adelberg bei Niederstaufen, Nadenberg bei Litzis, Argenthal bei Gestraz, Kapelle oberhalb Scheidegg; um Weiler verbreitet (H.), besonders Rothachauen bei Siebers, Wälder beim Gerbertobel (H.) etc.

P. media Sw. Waldwiesen. v^2z^2
Hbo: An der Leiblach unterhalb Sigmarszell mit Sturmia, Herminium, Gymnad. odorat., moosiger Hochwald zwischen Scheidegg und Weyenried, oberhalb Litzis gegen Ratzenberg.

P. minor L. Wälder, Gebüsche. v^3z^3
Hbu: Rickenbacher Tobel, zwischen Hege und Hegnau.
Hbo: Ratzenberger Moos, Oberberg bei Weiler, buschige Hänge zwischen Thumen und Sigmarszell.

P. secunda L. Nadelwälder. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

P. uniflora L. Wälder. v^2z^2
Hbu: In der Hangnach leiblachaufwärts (B.).
Hbo: Um Weyenried, bei Oberstein; um Weiler nicht selten, so Kapfholz, Trogener Wald etc. (H.). w. Gr. um Wangen, Eglofs, Eisenharz, (Martens).

Monotropa L.

M. Hypopitys L. Wälder. v^2z^2
Hbu: Hangnach.
Hbo: Zwischen Hummertsweiler und Dürren, im Mozacherwald (Sch.); Wälder um Weiler und Lindenberg nicht selten (H.), bei Oberreitnau (Dobel).

III. Unt.-Kl.: **Corolliflorae.**

59. Fam. **Aquifoliaceae DC.**

Ilex L.

I. aquifolium L. Wälder. v^2z^2
Hbo: In einer Waldschlucht zwischen Bramatsreitte und Oberstein, Gerbertobel (H.). Im ö. Gr. zahlreich am Pfänder. („Stechholder".)

60. Fam. **Oleaceae Lindl.**

Ligustrum Tourn.

L. vulgare L. Auen, Hecken. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Fraxinus Tourn.

F. excelsior L. Wälder, Auen. v^3z^2
Hbu und Hbo zerstreut.

61. Fam. **Asclepiadaceae R. Br.**

Vincetoxium Mnch.

V. officinale Mnch. Hecken, Gebüsche. v^2z^2
Hbu: Am Bodenseeufer bei Nonnenhorn; am Seeufer zwischen Reutenen und Wasserburg.
Hbo: Bei Malaichen an der Argen; auch bei Weiler einmal gefunden (H.).

62. Fam. **Apocynaceae R. Br.**

Vinca L.

V. minor L. Wälder, Gebüsche. v^3z^4
Hbu z. B. Zechwald, Schöngarten, Hangnach, Mozacherwald, Hecken in Reutin, selten am Waldrand Bösenreutin-Egghalden (Sch.).
Hbo verbreitet, z. B. Oberrengersweiler, Sigmarszell, Immenmühle, Argenthal z^4, Ellhofer Tobel, Heimenkirch, Schreckenmanklitz, Kirchhofmauer in Grünenbach u. s. w.

63. Fam. **Gentianaceae Juss.**

Menyanthes Tourn.

M. trifoliata L. Sumpfwiesen, Moorgräben. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Chlora Koch.

Ch. serotina Koch.
Im ö. Gr. auf Heidewiesen am Pfänder oberhalb Bregenz. v^2z^2 !

Sweertia L.

S. perennis L.
Im w. Gr. Breitmoos bei Wolfsegg (Herter).

Gentiana Tourn.

G. lutea L.
Im ö. Gr. am Hechberg ca. 1 km über der Grenze. z^2

G. asclepiadea L. Mooswiesen, Gebüsche, Auen. v^4z^3
In Hbu nicht beobachtet.
In Hbo überall, im unteren Teil auf Streuwiesen, von Schönau an aufwärts.

G. cruciata L. Triften. v^3z^3
Hbo: Johannishügel bei Zeisertsweiler, Scheffau—Neuhaus, Rohrach, zwischen Zwirkenberg und Gestraz, Ellhofen, Dallendorf und Malaichen bei Gestraz, auf Kies bei Mariathann, bei Stiefenhofen, um Weiler an einigen Stellen: bei der grossen Fabrik (H.); zwischen Simmerberg und Oberstaufen häufig (H.).

G. Pneumonanthe L. Streuwiesen. v^4z^4
In Hbu und unteren Teil von Hbo verbreitet; im oberen Teil: Neuhaus bei Scheffau; fehlt um Weiler (H.).

G. verna L. Heiden, Triften. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

G. aestiva Roem. et Schult. Trockene Wiesen. v^3z^3
Hbo: Bahndamm bei Oberhäuser, Ellhofen, Rothachabhänge bei Weissen, Waldränder am Schwarzensee, Lengaz bei Mariathann.

G. utriculosa L.
Hbu: Zwischen Wasserburg und Nonnenhorn (B.).
Hbo: Nächst der Hammermühle am Wege nach Ellhofen (H.). z^3

G. campestris L.
Im w. Gr. bei Isny (Kolb).

G. germanica Willd. (Wettsteinii Murb.). Triften. v^4z^4
Hbu: Im Heuried auf Heideboden an der Strafse von Rickenbach nach Wesen.
Hbo: Zwischen Dornach und Niederstaufen, weiter aufwärts verbreitet.

G. ciliata L. Triften, Heidewiesen. v^4z^3
Hbo: Von Niederstaufen aufwärts verbreitet, um Weiler sehr häufig (H.); im unteren Teil am Bahndamm Gitzenweiler bis Rehlings.

Erythraea Rich.

E. Centaurium Pers. Wiesen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet; in Hbu z^5 am Seeufer zwischen Unterhochsteg und Villa Leuchtenberg.

E. pulchella Fr. Wege, Brachfelder. v^4z^3
Hbu und Hbo ebenso häufig als vorige.

„ „ f. **simplex A. Schwarz.** Hbu in einer alten Lehmgrube in Heuried bei Ziegelhaus. z^4

64. Fam. Polemoniaceae Lindl.

Polemonium Tourn.

P. coeruleum L.
Im w. Gr. Argengebüsch in der Gegend von Eglofs (Herter).

65. Fam. Convolvulaceae Juss.

Convolvulus Tourn.

C. sepium L. Hecken, Gebüsch. v^4z^3
Hbu gemein; um Lindau auch in schilfreichen Sumpfwiesen (Sendtner).
Hbo verbreitet; auch um Weiler (H.)

„ „ f. **Blüte** mit 5 roten Streifen: Hbo: Grünenbach.

C. arvensis L. Bahndämme, Äcker, Raine. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, jedoch um Weiler sehr selten (H.).

" " **Varietät mit schneeweifser Krone.** Hbu: An der Bahn in Holder-eggen.

Cuscuta Tourn.

C. europaea L.
Hbu: Auf Schilf und auf Aster salicifolius Scholler bei Villa Ehrlich am Schwesternberg. v^1z^3 ∞

C. Epithymum L. Heidewiesen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Hbu: Heuried, Seegelände (Dobel); Hbo: Hubers, Höhenreutin u. s. w.

" " var. **Trifolii Babington.** Hbu: Auf Klee in Degelstein bei Schachen; Hbo: Auf Medicago sativa am Bahnhof Hergaz.

C. Epilinum Weihe.
Im ö. Gr.: Mehrerau und Riedenburg auf Lein (Bruhin).

66. Fam. **Boraginaceae Desv.**

Lappula Rupp.

L. Myosotis Mnch.
Im ö. Gr. Hofen (Graf Sarnthein).

Cynoglossum Tourn.

C. officinale L. v^2z^2
Hbu: Am Bettnauer Weiher (B.), am Bahnhof Mitten z^1 (1899).

Omphalodes Tourn.

h u. sp **O. verna Mnch.**
sp in Hbo: Am Abhang neben der Strafsenkreuzung in Stockenweiler. z^3

Borago Tourn.

c u. sp **B. officinalis L.**
sp Hbo: Am Bahnhof Schlachters, Waldrand zwischen Möllen und Reutte; bei Station Röthenbach.

Anchusa L.

A. officinalis L.
Im ö. Gr. Bregenz (Sauter).

Symphytum Tourn.

S. officinale L. Gräben, feuchte Wiesen. v^4z^3
Hbu gemein; ebenso in Hbo bis Schwarzensee verbreitet; fehlt sicher um Weiler (H.).

Pulmonaria Tourn.

P. officinalis L. Gebüsche, Auen. v^3z^3
Hbu: Leiblachauen in der Hangnach, im Zechwald.
Hbo: Im ganzen Leiblachthal, bei Bösenreutin, Wald zwischen Hummertsweiler und Muttelsee, im Argenthal bei Handwerks; Hausbachanlagen bei Weiler (H.).

P. angustifolia L.
Im w. Gr. sonnige Gehölze bei Isny, auch var. B. oblongata Schrader (Martens).

Echium Tourn.

E. vulgare L. Auen, Triften. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Lithospermum Tourn.

L. officinale L. Gebüsche, Auen. v^2z^3
In Hbu häufig: Leiblachthal, Zechwald, Bodenseeufer.
In Hbo nicht beobachtet; fehlt um Weiler (H.).

L. arvense L. v^2z^2
In Hbu: Am Rangierbahnhof.
In Hbo: Schutt zwischen Lindenberg und Ratzenberg; ö. Gr. Mehrerau (Bruhin).

Myosotis Dillen.

M. palustris Rth. Gräben, Sumpfwiesen. v^5z^4
" " var. **Rehsteineri Wartm.** In Hbu am Bodenseeufer verbreitet v^3z^5 (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig).
" " f. **flor. roseis et alb.** Galgeninseln bei Lindau.
" " var. **strigulosa Rchb.** Hbu: Am Bodenseeufer bei Unterhochsteg. Im ö. Gr. Sumpfwiesen bei Bregenz gemein (Custor, Sauter).

M. silvatica Hoffm. v^2z^3
Hbu: Bodenseeufer bei Wasserburg, bei der Eichenplantage am Rangierbahnhof.

M. intermedia L. Felder. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

67. Fam. Hydrophylleae R. Br.

Phacelia Benth.

Ph. tanacetifolia Benth.
qsp Hbu: An Bahndämmen von Wasserburg bis Nonnenhorn (A., B.), soll 1898 von einem Bienenzüchter ausgesät worden sein. v^3z^3

68. Fam. Solanaceae Juss.

Lycium L.

L. barbarum L.
s sp Hbu: Ufer beim Seewirt in Nonnenhorn (Sch., A.), am Gartenzaun bei den Lagerhäusern Lindau.

Solanum L.

S. nigrum L. Schutt, Wege. v^3z^3
Hbu: Um Lindau verbreitet (Dobel), z. B. Bleiche in Reutin, Schutt in Lindau, Enzisweiler.
Hbo: Auf Schutt in Oberreitnau; auf Gartenland in Weiler sehr selten (H.).

S. Dulcamara L. Hecken, Auen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

c **S. tuberosum L.**

c **S. Lycopersicum L.**
sp. auf Schutt in Hbu: In Lindau am kl. See; bei Unterhochsteg.

Physalis L.

h u. sp **Ph. Alkekengi L.**
sp Hbu: Um Lindau an Häusern, in Äschach und am Wasserburger Bühel (Dobel); an letzterem Ort neben dem Gasthause. z^2 (A.). Im ö. Gr. bei der Ruggburg am Wege nach Lochau (H.).

Atropa L.

A. Belladonna L. Waldschläge. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Hyoscyamus Tourn.

H. niger L. Schutt.
Hbu: Auf Schutt in Nonnenhorn; an Wegen (Dobel). v^1z^1
Hbo: Vor einem Haus an der Strafse in Oberstaufen (H.). Im ö. Gr. Bregenz (Mz.).

Datura L.

D. Stramonium L. Neubrüche, Schutt. v^2z^2
Hbo: Auf Beeten in Thumen, vor dem Hause des Fechtig in Thumen (1899), auf einer Brandstätte in Sulzemoos bei Oberreitnau; vor einem Haus in Weiler (H.).

68. Fam. Scrophulariaceae R. Br.

Verbascum L.

V. Thapsus L. Felder, Sandgruben. v^4z^2
Hbu z. B. Bleiche, Wasserburg, Hochsträfs etc.
Hbo z. B. Biesings, Schwarzensee, Zwirkenberg bei Gestraz.

! **V. thapsiforme Schrad.**
Im ö. Gr. bei Bregenz (Milz, Sauter). z^2

V. phlomoides L. Brachen, Abhänge. v^3z^2
Hbo: Leiblachthal zwischen Kleyen- und Immenmühle, Abhänge bei Biesings, Hegnau, Oberrengersweiler, Zwirkenberg bei Gestraz.

V. Lychnitis L.
sp. in Hbo: Bahndamm zwischen Hergaz und Oberninzenbruck.

V. nigrum L. Wiesen, Wegränder. v^4z^3
In Hbu gemein, Hbo verbreitet bis Handwerks an der Argen; um Weiler fehlend (H.).
„ „ var. α. **lanatum Schrader.** Hbo: Kiesplatz am Schwarzensee z^2; im ö. Gr. Mohrenau (Bruhin).

V. Blattaria L.
sp. Hbu: Am Seeufer in Nonnenhorn beim Seewirt. z^1

Scrophularia Tourn.

Sc. nodosa L. Auen, Wälder, Gräben. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Sc. Erharti Stev. var. **Neesi Wirtg.** Gräben. v^2z^3
Hbu: Gärten in Äschach, Gräben in Reutin, bei Villa Amsee, beim Rangierbahnhof, in Ziegelhaus, an der Bleiche (Sch.), am Köchlinweiher (Sch.); fehlt Hbo.

Antirrhinum L.

A. majus L.
sp. Hbu: † Stadtmauern in Lindau (Dobel); Ufer beim Seewirt in Nonnenhorn. z^1
Hbo: Friedhofsmauern in Unterreitnau; ö. Gr. Bregenz (Bruhin). z^2

A. Orontium L.
sp. Hbu: Lindau (Dobel) †.
Hbo: Auf Schutt zwischen Lindenberg und Ratzenberg. z^2

Linaria Tourn.

L. Cymbalaria Mill. Mauern. v^2z^3
Hbu: An alten Mauern des Hafens und der Stadt Lindau (Dobel), Ufermauern in Äschach, Mauern des Schlosses Moos in Äschach, an der Steinbrücke in Heimesreutin, Mauern des Schlosses Wasserburg.

L. minor Desf. Bahndämme, Kiesplätze, Seeufer. v^4z^3
Hbu: Bodenseeufer, Rangierbahnhof, Bahndämme.
Hbo: Bahndämme bis Hergaz verbreitet; auf Kies bei Mariathann, um die Station Röthenbach, Bachbett der Rothach bei Siebers (H.).

L. Elátine Mill. Acker. v^2z^2
Hbu: Bei Schachen unweit Lindau (Dobel) †?, Brachäcker zwischen Heimertsweiler und Dentenweiler. z^3

L. spuria Mill.
Im ö. Gr. westl. Pfänderabhänge (Dobel).

L. alpina Mill.
Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache. z^3

L. vulgaris Mill. Bahndämme, Acker. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

" " **var. oder sp.?** Pflanze bläulich bereift, Stamm aufrecht, oberwärts ästig, Blätter wechselnd, lanzett-linienförmig; Sporn kürzer als die Blumen (alles wie L. vulg.); jedoch Blüten gelblichweifs, kleiner als bei L. vulg., Oberlippe weifsgelb mit feinen, violetten Streifen, Gaumen hellorange. Hbu: Am Rangierbahnhof Lindau nächst dem Bahnwärterhäuschen bei Villa Amsee. v^1z^2

Gratiola L.

Gr. officinalis L. Bodenseeufer. v^1z^3
Hbu: Zwischen Lindau und Bregenz auf Sumpfwiesen vereinzelt (Dobel), an den Ufern des Bodensees (Schonger), bei Unterhochsteg an zwei Stellen z^3 im Schilfsumpf und am Ufer (A.).

Mimulus L.

M. luteus L. Gräben. v^2z^2
Hbu: Am kleinen See in Aschach.
Hbo: Strafsengraben in Grünenbach.

Limosella Lindern.

L. aquatica L.
Im ö. Gr. Seeufer bei Bregenz (Custer, Sauter).

Digitalis Tourn.

D. lutea L.
Im ö. Gr. Nadelwald am Eichberg ca. 1 km über der Grenze (Sch.). z^3

D. purpurea L.
ö. Gr. bei Bregenz (Dobel).

Veronica Tourn.

V. scutellata L. Moore.
Hbu: Sumpfwiesen am Seegelände (Dobel).
Hbo: Gräben im Ratzenberger Moos ∞; ö. Gr. Bregenz (Bruhin). z^2

V. Anagallis L. Gräben, Bäche. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

V. Beccabunga L. Bäche, Gräben. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

V. urticifolia Jacq. Waldschluchten. v^3z^3
Hbu z. B. Hangnach, Rickenbacher Tobel.
Hbo: Sigmarszell, Laubenberg, Ellhofer Tobel, Eistobel, Argenthal bei Gestraz, Rohrach, Wälder um Oberstein; bei Weiler nicht häufig (H.): Gerbertobel, Oberberg (H.).

V. chamaedrys L. Wiesen, Wälder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

V. montana L. Moosige Wälder. v^2z^2
Hbo: An der Ruine Ellhofen (A.), am Oberberg bei Weiler (H.).

V. officinalis L. Wälder, Heiden. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

V. prostrata L.
ö. Gr. westl. Pfänderabhänge (Sauter).

V. longifolia L.
Hbu: Auf einer Wiese zwischen Schlachters und Thumen neben der Strafse v^1z^2 (flor. albis).

V. spicata L.
Im ö. Gr. westliche Pfänderabhänge (Sauter).

V. fruticulosa L.
Im ö. Gr. Rickenbachertobel am Pfänder (Sauter).

V. serpyllifolia L. Wiesen, Äcker. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

V. arvensis L. Felder, Brachen. v^3z^3
Hbu: Rangierbahnhof, Schachen, Nonnenhorn.
Hbo: Steckenweiler, Sigmarszell, Engelitz, um Weiler verbreitet (H.).[1]

V. Tournefortii Gmel. Äcker. v^4z^3
Hbu verbreitet.
Hbo nicht selten; auch um Weiler häufig (H.).

V. agrestis L. Äcker. v^3z^3
Hbu: Am Marktplatz Lindau, Böschung an der Lerche in Äschach u. a. O.
Hbo: Bahndamm zwischen Oberreitnau und Höhenreute; Umgebung von Weiler nicht selten (H.); Oberhäuser bei Heimenkirch.

V. polita Fr. Sandige Stellen. v^2z^2
Hbu: Auf Sand am Bodenseeufer bei Unterhochsteg, am Rangierbahnhof; ö. Gr. in Hörbranz.

V. hederifolia L. Auen, Felder. v^3z^3
Hbu und unterer Teil von Hbo verbreitet; fehlt jedoch im oberen Teil um Weiler, Lindenberg, Scheidegg, Simmerberg und Ellhofen (H.).

Melampyrum Tourn.

M. arvense L. Felder. v^3z^3
Hbu: Im w. Gr. Auen an der Argenmündung (Fronmiller).
Hbo: Egghalden zwischen Unter- und Oberreitnau, bei Hummertsweiler, bei Biesings, bei Bruggach; fehlt Weiler (H.).

M. pratense L. (paludosum Gaud.). Moore. v^2z^2
Hbo: Ratzenberger Moos, Rötenbacher Filz, Trogener Moor (H.).

M. commutatum Tausch = pratense Aut. Wälder. v^4z^4
Hbu z. B. Hangnach, Schönbühel.
Hbo z. B. Dunkelbuch, Ringoldsberg, Wigrazbad, Wald zwischen Scheidegg und Möggers (H.).

M. silvaticum L. Schattige Wälder. v^2z^3
Hbo: Schinderloch im Dunkelbuch, am Ringoldsberg, bei Hegnau, bei Opfenbach, in einem Wäldchen an der Strafse Oberstaufen—Simmerberg nahe dem Orte Gennhofen bei 800 m (H.). z^4

Pedicularis Tourn.

P. silvatica L. Feuchte Wiesen. v^3z^4
Hbu: Klosterteiche.

---

1) Ist demnach Seite 7, Zeile 11 von oben zu streichen!

Hbo: Zwischen Hergensweiler und Wolfgangsberg, im Ratzenberger Moos, zwischen Manzen und Hammermühle, bei der Kapfmühle (H.), auch sonst um Weiler (H.).

P. palustris L. Nasse Wiesen. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Alectorolophus Hall.

A. minor W. et Grab. Wiesen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

A. major Rchb.
α. **glaber Rolh.** Im ö. Gr. gemein um Bregenz (Sauter) ?
β. **hirsutus All.** Wiesen. v^5z^4. Hbu und Hbo gemein.
f. mit lineallanzettl., sitzend. Blättern in Hbu: Rand des Zechwaldes. z^2

A. angustifolius Heynhold. Steinige Plätze. v^3z^3
Hbo: Kiesplatz am Schwarzensee, bei Ratzenberg, am Laubenberg bei Harbatzhofen, bei Oberschwende (Gmde. Scheidegg), an der Bahn zwischen Rötenbach und Auers. Im ö. Gr. Heidewiesen um Möggers.

A. aristatus Celak.
ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache.

Euphrasia Tourn.

E. officinalis L. (Rostkoviana Heynh.). Wiesen, Auen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

E. nemorosa Pers.
β. **gracilis Fries.** Hbo an Holzschlägen im Osterwald bei Hochgeländ (Gmde. Gestraz) z^3; Triften bei Egg unweit Röthenbach z^1, am Laubenberg bei Harbatzhofen.

E. salisburgensis Funk.
Hbo: Im Weifsachtobel bei Oberstaufen ca. 750 m (H.). v^1z^3

Odontites L.

O. rubra L. Felder, Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ var. **serotina Lam.** Hbu am Bodenseeufer bei Villa Amsee. z^3

Lathraea L.

L. squamaria L. Laubwälder. v^3z^3
Hbo: Bösenreutiner Tobel, an der Leiblach oberhalb Hubers, im Rohrachtobel, bei der Ruine Altenburg (H.), Hausbachanlagen bei Weiler häufig (H.), Wald bei Rothach (H.), Gebüsch bei Auers (H.), um Weiler nicht selten (H.).

Orobanche L.

† **O. gracilis Sm.**
Hbu: Am Grenzflüsschen Leiblach zwischen Lindau und Bregenz (Sauter, Rh. Fl. bei Höfle). Im ö. Gr. westl. Pfänderabhänge (Sauter, Custer).

O. caryophyllacea Sm.
Im w. Gr. Argenauen nahe der Mündung (Familler).

O. Epithymum DC. soll Hbo im Gerbertobel vorkommen (H.); wird untersucht!
ö. Gr. Bregenz (Dobel).

O. minor Sutt. Kleefelder. v^3z^3
Hbu verbreitet: Bahndämme bei Hoyern (hier auch auf Pastinaca sativa), bei Schachen, Degelstein.
Hbo: Zwischen Riggatshofen und Hegnau; auf Klee bei Station Röthenbach.

O. coerulescens Steph. Auf Achillea millef. v^2z^2
Hbu: In Hochbuch neben der Strafse (A.), in der Senftenau (Sch.), am Schönbühel (Sch.), Wegränder an Wiesen um Reutin, Heimesreutin (Sch.).

O. ramosa L. Auf Cannabis.
†? Hbu: In Wäldern bei Lindau (Dobel); ö. Gr. um Lauterach zahlreich (Sauter).

69. Fam. **Labiatae Juss.**

Lavandula L.

c **L. officinalis Chaix.**

Hyssopus T.

qsp **H. officinalis L.**
Hbu: Um Wasserburg ziemlich verbreitet, scheint mit Phacelia verschleppt zu sein (Brüller 1901).

Mentha Tourn.

M. silvestris L. Feuchte Plätze, Ufer, Gräben. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
„ „ var. **nemorosa Willd.** In Hbu auf Schutt zwischen dem „Engel" in Äschach und der Senftenau. z^2 ∞

M. aquatica L. Gräben, Ufer. v^5z^4
„ „ var. **hirsuta Koch.** Z. B. Gmündmühle.
„ „ var. **glabrata Koch.** Z. B. Klosterteiche.

M. gentilis L.
†? Hbu: Oberhof bei Weissenberg (Dobel), im Gebiete häufig kultiviert.

M. hirta Willd. = nepetoides Lej. = silvestris × aquatica. Waldschläge, Auen. v^2z^2
Hbo: Abhang an der Strafse bei Gmündmühle, Abhang bei der Station Röthenbach im Walde neben dem Quellenhaus, Argenthal bei Malaichen an der w. Gr., Rothachauen bei Siebers.

M. paludosa Sole = aquatica × arvensis. v^2z^2
Hbu: Klosterteiche, an einem Zaun in der Senftenau.
Hbo: Strafsengraben bei Station Hergensweiler, Gräben bei Hagspiel (Gmde. Scheidegg), Rothachauen bei Siebers (H.).
„ „ var.? **(paludosa Sole × silvestris L.?).** Blütenstand eine kopfig gedrängte Reihe von Scheinquirlen, aufserdem noch 4—6 Wirtel in den Blattwinkeln, reich und grofsblütig, Stengel dicht rauhhaarig, ziemlich starkästig, untere Blätter gestielt, eilanzettlich, obere Blätter fast sitzend, lanzettlich, beiderseits stark rauhhaarig, grob und scharf gesägt-gezähnt; Kelch glockenförmig, spitz dreieckig gezähnt, inwendig behaart, Blumenkrone innen behaart.
Hbo: An einem Strafsengraben bei Kremlen.

M. verticillata L. = arvensis × aquatica. v^4z^3
Hbu z. B. Klosterteiche zwischen Sphagnum am Wasserburger Bühel, an Gräben bei Ziegelhaus.
Hbo: An Gräben in Egghalden, bei Oberrengersweiler, Thumen, Neuweiher bei Metzlers, zwischen Hergensweiler und Rupolz, an der Gmündmühle, bei Oberholz, bei Ruhlands, am Nadenberg, bei Hagspiel im Röthenbacher Filz, Waldsümpfe im Rohrach, bei Riedholz, Rothachauen, Laimtobel u. s. w.
„ „ var.? **(verticillata × aquatica?).** Scheinquirle langgestielt, in der Achsel von Laubblättern, Stengel durch Blätter abgeschlossen;

Blätter fast herzförmig und langgestielt, beiderseits schwach anliegend behaart, in der oberen Hälfte grob und spitz sägezähnig; Krone grofs, hellrötlich, innen kahl; Kelch trichterförmig, innen behaart mit pfriemlichen Zähnen.
Hbo: Gräben in Ruhlands bei Opfenbach. v^1z^3

M. arvensis L. Brachen, Felder. v^5z^5

h **M. piperita L.** Häufig in Gärten.

Lycopus L.

L. europaeus L. An Gräben, Gebüsche. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Salvia L.

S. glutinosa L. Waldschluchten, Auen. v^4z^3
Hbu selten: Leiblachthal bei Oberhochsteg.
Im oberen Teil von Hbo gemein an allen Wasserläufen.

S. pratensis L. Wiesen, Heiden. v^3z^3
Hbu verbreitet z. B. am Seeufer bei Wasserburg.
Hbo im unteren Teile nicht selten: Bahndämme bei Schönau, Oberreitnau, Altrehlings, Station Schlachters etc.; um Weiler und Oberstaufen nur stellenweise, so bei Ellhofen (H.), Wegraine bei Weihers (H.).

S. silvestris L.
Hbu: sp am Rangierbahnhof bei Lindau (Dollhopf).

S. verticillata L. Trockene Abhänge. v^2z^3
Hbo: Bahndamm zwischen Schönau und Oberreitnau z^2; Abhang bei Schreckenmanklitz z^2 (H.); bei Rupenmanklitz (A.), Waldrand neben der Kiesgrube zwischen Möllen und Mariathann. z^3
w. Gr. Argenabhänge bei Waltershofen und Eglofs (Martens).
ö. Gr. Bregenz (Sauter).

Origanum Tourn.

O. vulgare L. Hecken, Triften, Wege. v^5z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

h **O. Majorana L.**

Thymus Tourn.

Th. Serpyllum L.
" " var. **Chamaedrys L.** Grasplätze, Hügel. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.
" " var. **humifusus Bernh.** Raine, Wege etc. v^5z^3
Hbu und Hbo sehr verbreitet.

Satureja Tourn.

h **S. hortensis L.**
Hbu: sp: am Rangierbahnhof zwischen Geleisen. z^3

Calamintha Mnch.

C. Acinos Clairv. Bahndämme. v^2z^1
Hbu: Aluvium des Seeufers (Dobel).
Hbo: Am Bahndamm unterhalb Station Schlachters, Bahndamm Röthenbach (H.); ö. Gr. Bäumle (Zimmerl), Bregenz (Sauter), Mehrerau (Bruhin).

C. alpina Lmk.
Im ö. Gr.: Kies der Bregenzer Ache. z^3

C. officinalis Mnch.
Im ö. Gr.: Bregenz (Custer, Sauter), Weg vom Gebhardsberg über die Kornhalde (H.).

Clinopodium Tourn.

Cl. vulgare L. Waldsäume etc. v^5z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Melissa Tourn.

h **M. officinalis L.** Z. B. in Schachen.

Glechoma L.

Gl. hederacea L. Felder, Hecken. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Lamium Tourn.

L. amplexicaule L. Felder. v^2z^3
Hbu: Am Bodenseeufer zwischen Reutenen und Wasserburg, an Ackerrändern in Wasserburg.

L. purpureum L. Äcker, Zäune, Schutt. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

L. maculatum L. Waldränder, Gebüsche. v^4z^4
Hbu und unterer Teil von Hbo verbreitet; in Hbo um Weiler fehlend (H.), nur am Kreuz zwischen Scheidegg und Böserscheidegg (H., A.), und aufserhalb Scheidegg an der Strafse nach Weyenried (H.).

L. album L. Wege, Schutt. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Galeobdolon Huds.

G. luteum Huds. Waldränder, Gebüsche. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Galeopsis L.

G. Ladanum L. Steinige Plätze. v^2z^4
" " var. **angustifolia Ehrh.** Hbu: Bahndämme in Äschach, am Bodenseeufer um Wasserburg und Nonnenhorn (Sch., A.); Hbo: Bahndamm Schönau—Oberreitnau.

G. Tetrahit L. Acker, Gebüsche. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

G. speciosa Mill. Waldschläge, Felder, Brachen. v^3z^4
Hbu und unterer Teil von Hbo fehlend; im oberen Teil häufig, z. B. Heimhofen, Geislehen, Halteplatz Opfenbach, Bahnhof Hergaz etc.

G. pubescens Bess.
Im ö. Gr. gemein um Bregenz (Sauter).

Stachys Tourn.

St. silvatica L. Wälder, Hecken etc. v^5z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

St. palustris L. Felder, Gärten. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

St. arvensis L.
Hbu: Bei Lindau (Weifs, Excursionsflora von Bayern, S. 368;
†? Sauter gibt 1837 und 1841 an „bei Lindau“, siehe auch Höfle).

St. recta. Im ö. Gr. Bregenz? (Richen).

St. annua L.
Hbu: Um Lindau (Dobel); am Bahndamm bei Station Enzisweiler. z^1 ∞ ö. Gr. Bregenz v^1z^1 (Milz).

St. alpina L.
w. Gr. an der Argen bei Isny und Neutrauchburg (Martens).

Betonica Tourn.

B. officinalis L. Waldränder, Triften. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet; bei Weiler fehlend (H.); auf einer Moorwiese bei Mellatz (H.).

Ballota L.

B. nigra L.
Hbu: An der Giovannolimühle in Oberreuttin. z^3 ∞

Leonurus L.

L. Cardiaca L.
† Hbu; Lindau (Dobel).

Scutellaria L.

Sc. galericulata L. Gräben, Sümpfe. v^3z^3
Hbu: Unterhochsteg, Ziegelhaus, Klosterteiche, Wasserburger Bühel.
Hbo: Waldteich bei Schlachters, Neuweiher bei Metzlers, Aschbachweiher bei Oberreitnau, am Schwarzensee, auf Schutt oberhalb Lindenberg; Gräben an der Bahn Röthenbach-Weiler häufig (H.).

Brunella L.

Br. vulgaris L. Wiesen, Moore. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Br. grandiflora Jacq. Nach Richen in Vorarlberg gemein; scheint im Gebiet zu fehlen! (Nach Dobel im nördl. Teile des Bezirkes.)

Ajuga L.

A. reptans L. Wiesen, Moore. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Teucrium L.

T. Botrys L. Dämme, Felder, Ufer. v^2z^3
Hbu: Bodenseeufer Nonnenhorn—Wasserburg, Eisenbahndämme Nonnenhorn-Enzisweiler (Sch., A.), Weinberge um Nonnenhorn und Mitten; ö. Gr. Bregenz am See (Custer, Sauter); w. Gr. Schaulings bei Eglofs (Herter).

T. Scordium L.
Im ö. Gr: Bregenz an der Riedtriangel (Höfle).

T. Chamaedrys L. Trockene Plätze, Mauern. v^2z^3
Hbu: Seedämme bei Äschach, Seeufer bei Reutenen und an der Wasserburger Bucht.
Hbo: Argenabhang bei Malaichen; Triften zwischen Zwirkenberg und Gestraz.

! **T. montanum L.**
Im w. Gr. ein kleiner Busch im Kiese der oberen Argen unweit Eyb bei Eglofs (Herter).

70. Fam. **Verbenaceae Juss.**

Verbena Tourn.

V. officinalis L. Wege, Schutt. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

71. Fam. **Lentibulariaceae Richard.**

Pinguicula Tourn.

P. vulgaris L. Feuchte Wiesen, Moore. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

P. alpina L.
Im w. Gr. bei Isny selten (Kolb).

Utricularia L.

U. vulgaris L. Sümpfe. v^3z^3
Hbu: Wasserburger Bühel, Klosterteiche, Ziegelhaus.
Hbo: Waldteich bei Schlachters, Aschbachweiher bei Oberreitnau, bei Sauters, Schwarzensee, Ratzenbergermoos, Wolfertshofen bei Heimenkirch, im Feuerteich, ebenso bei Möllen.

U. intermedia Hayne. Gräben. v^2z^2
Hbu: Wasserburger Bühel (Hepp, A.).
Hbo: Ratzenberger Moos. ∞

U. minor L. Gräben, Sümpfe. v^2z^2
Hbu: Wasserburger Bühel, Klosterteiche (Sch.).
Hbo: Ratzenberger Moos, Schwarzensee.

72. Fam. **Primulaceae Vent.**

Lysimachia Tourn.

L. thyrsiflora L. Gräben, Sümpfe. v^3z^3
Hbu: Klosterteiche, Heuried, Wasserburger Bühel.
Hbo: Stockenweiher (Sch.), Teich bei Schlachters, Rotkreuz, Moor bei der Bleichen (Gmde. Wohmbrechts) bei Itzlings, am Schwarzensee, im Rötenbacher Filz.

L. vulgaris L. Ufer, Gebüsche. v^4z^4
Hbu und Hbo gemein.

L. Nummularia L. Gebüsche, Wege. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

L. nemorum L. Schattige Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Anagallis Tourn.

A. arvensis L. Felder, Brachen etc. v^4z^3
Hbu und unterer Teil von Hbo verbreitet, um Weiler im oberen Teil zerstreut, im unteren Teil häufig (H.).[1]

A. coerulea Schreb.
Hbu: bei Schachen (B.).

Centunculus Dillen.

C. minimus L. Brachen. v^2z^3
Hbo: Zwischen Hummertsweiler und Dentenweiler nahe der w. Gr.; auf einem Brachacker zwischen Thumen und Sigmarszell.

---

1) Ist demnach auf Seite 7, Zeile 12 zu streichen!

Primula L.

P. farinosa L. Moore, Auen. v^4z^5
Hbu und Hbo verbreitet.

! **P. acaulis L.**
Im w. Gr. am Prafsberg bei Wangen (Alt, Pharmazeut in Wangen, Eth, Herter); im ö. Gr. Pfänder bei Bregenz. z^4

P. elatior Jacq. Wiesen, Wälder. v^5z^5

„ „ var. **uniflora acaulis.** Hbu: Wiese in Alwind z^2, Hbo: Abhang bei der Kirche in Sigmarszell. z^1

P. officinalis Jacq. Wiesen. v^2z^2
Hbu: in und um Nonnenhorn an einigen Stellen (Ruefs, Sch., B., A.), beim Buchenwäldchen am Wasserburger Bühel, am Rangierbahnhof Lindau (B., A.), Seeufer bei Unterhochsteg (Sch.), am Zechwald (Kellermann); an zwei Stellen zwischen Nonnenhorn und Wasserburg (B.).
Hbo: Bahnüberfahrt in Rehlings, Bahndamm unterhalb Station Schlachters, an der Landstrafse zwischen Niederstaufen und Dornach, am Bahndamm zwischen Unterninzenbruck und Hergaz mehrfach, Böschung am Waldweg Weiler—Auers (H.).

P. acaulis × elatior = caulescens Koch.
Im ö. Gr. am Pfänder. z^3

P. elatior × officinalis.
Im w. Gr. auf einer Waldwiese zwischen Thunau und Langenargen z^2 (B.).

Hottonia Boerh.

H. palustris L.
w. Gr. stehendes Wasser bei Altmannshofen (Herter).

73. Fam. Globulariaceae DC.

Globularia Tourn.

G. vulgaris L. z^2
Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache.

74. Fam. Plantaginaceae Juss.

Litorella Berg.

L. juncea Berg. Seeufer. v^2z^4
Hbu: Am Bodenseeufer Villa Leuchtenberg bis Unterhochsteg; im kleinen See beim Landthor Lindau; Galgeninseln beim Rangierbahnhof, Ufer von Alwind bis Wasserburg.

Plantago L.

P. major L. Felder, Schutt. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

P. media L. Felder, Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

P. lanceolata L. Wiesen, Moore. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

P. montana Lam.
Steigt in Hbo bei Oberstaufen bis 1000 m herab (Britzelmayr).

IV. Unter-Kl.: **Monochlamydeae.**

76. Fam. **Amarantaceae.**

Albersia Kth.

A. Blitum Kth.
Hbu: Am Rangierbahnhof z^2, zwischen Pflaster der Schlofsökonomie Alwind. Im ö. Gr. Bregenz (Höfle).

Amarantus Tourn.

A. retroflexus L. Schutt, Mauern. v^2z^2
Hbu: Rangierbahnhof, im Bahnhofrayon Lindau, bei der städt. Männerbadeanstalt.
Hbo: Station Schlachters, am Haus Nr. 25 in Scheidegg; ö. Gr. Bregenz (Milz).

Polycnemum L.

P. arvense L. Felder, Triften. v^3z^4
Hbu nicht gefunden.
Hbo:! Äcker bei Schwarzensee, zwischen Böserscheidegg und Ruppenmanklitz, Abhang des Laubenbergs gegen Harbatzhofen bei ca. 780 m, auf Feldern bei Mywiler.

76. Fam. **Chenopodiaceae Vent.**

Kochia Rth.

K. scoparia Schr.
Hbu: Am Zollamtsgebäude im Rangierbahnhof z^3. Im ö. Gr. Bregenz (Döll nach Sauter).

Chenopodium Tourn.

Ch. hybridum L.
Hbu bei Lindau (Dobel).
Ch. album L. Acker, Schutt. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
Ch. polyspermum L. Schutt, Wegränder. v^5z^3
Hbu und Hbo verbreitet.
Ch. vulvaria L.
Hbu: Zollamtsgebäude am Rangierbahnhof. z^3
Ch. Bonus Henricus L. Schutt, Wegränder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.
Ch. rubrum L. Seeufer, Schutt. v^2z^2
Hbu: Bodenseeufer bei Unterhochsteg, Schutt in Lindau, am Rangierbahnhof, Bahnhofrayon in Lindau.
Hbo: Station Schlachters.
Ch. glaucum L.
Hbu: Selten am Bodenseeufer (Custer, Sauter).

Blitum Tourn.

Bl. virgatum L. An Häusern. v^2z^3
Hbo: In Egghalden am Hause des Marte, in Egg bei Rötenbach am Hause des Martin Schneider seit drei Jahren spontan aufgetreten, vor einem Hause in Simmerberg (H.). Im ö. Gr. selten bei Bregenz (Sauter).

Beta Tourn.

c **B. vulgaris L.**

Spinacia L.

c **Sp. oleracea L.**

Atriplex Tourn.

c **A. hortense L.**

A. patulum L. Schutt, Wegränder. v^4z^3
Hbu gemein, ebenso unterer Teil von Hbo; im oberen Gebiet etwas seltener, z. B. Bahndämme um Heimenkirch, am Halteplatz Biesenberg.

77. Fam. Polygonaceae Juss.

Rumex L.

R. conglomeratus Murr. Ufer, Gräben. v^3z^3
Hbu z. B. Klosterteiche, Heuried, zwischen Hangnach und Rickenbachertobel.
Hbo z. B. Diepolzberg, Dunkelbuch, Mapprechts bei Heimenkirch

R. paluster Sm.
Im ö. Gr. selten bei Bregenz (Sauter).

R. obtusifolius L. Gräben, Wiesen etc. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein („Flecklblatt").

R. crispus L. Wege, Schutt. v^3z^3
Nicht häufig, doch allenthalben zerstreut, z. B. Hbu am Bahnhof Lindau; Hbo Halteplatz Opfenbach, Weiler, Ellhofen etc.

R. Hydrolapathum Huds. Ufer, Gräben. v^2z^2
Hbu: Seeufer in Nonnenhorn, Klosterteiche (Sch.).
Hbo: Im Ratzenberger Moos; ö. Gr. selten bei Bregenz (Sauter).

R. aquaticus L.
w. Gr. bei Langenargen (Martens).

R. sanguineus L. = nemorosus Schrad. v^2z^2
Hbu: Wälder am Nadenberg, am Kienberg, im Rohrach.

R. crispus × obtusifolius = pratensis M. et K.
Hbo: An der Strafse zwischen Ellhofen und Oberhäuser z^1. Im ö. Gr. Bregenz (Caflisch nach Graf Sarntheim).

R. alpinus L.
Hbo: Im Schüttentobel auf Wiesen (Gmde. Ebratzhofen) bei ca. 760 m Höhe. z^3

R. scutatus L. Mauern. v^1z^2
Hbo: An der Friedhofsmauer in Unterreitnau; ö. Gr. Bregenz (Bruhin).

R. Acetosella L. Waldschläge, Felder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

R. Acetosa L. Felder, Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Polygonum L.

P. Bistorta L. Feuchte Wiesen, Moore. v^4z^4
Hbu fehlend, jedoch nach Dobel in Sumpfwiesen am Seegelände. Hbo von Hergensweiler aufwärts im oberen Teil sehr verbreitet.

P. viviparum L.
†? Hbu: Um Lindau auf Torfwiesen (Sendtner), im oberen Teile des Bezirkes nach Dobel; nur fraglich: Moor bei Sauters z^2 im nichtblühenden Zustande beobachtet; Oberstaufener Berg von 1000 m aufwärts (H.); w. Gr. Bergwiesen bei Isny (Kolb), Breitmoos bei Wolfegg z^2 (Herter).

P. amphibium L. Teiche, Gräben. v^4z^4
Als var. **natans** in Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ f. **terrestre**. Hbu: Leiblachufer bei Unterhochsteg, Gebüsche bei der Bleiche in Reutin (blühend!), Seeufer in Äschach; Hbo: Gebüsche bei Station Schlachters, in Weihers.

P. lapathifolium L. Bahndämme, Gräben etc. v^3z^3
Hbu und unterer Teil von Hbo verbreitet, z. B. Bahndämme Enzisweiler—Nonnenhorn, am Rangierbahnhof; im oberen Teil nicht gefunden.

P. Persicaria L. Äcker, Gräben. Wege. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

P. Hydropiper L. Gräben, Äcker. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

P. mite Schrank. Gräben. v^4z^4
Hbu und Hbo; häufiger als vorige.
Übergänge von Hydropiper zu mite finden sich in Hbu: Gräben am Exerzierplatz in Äschach.
Übergänge von P. mite zu Persicaria (P. condensatum F. Schultz) sind nicht selten, z. B. Gräben zwischen Oberreutin und Mozach.

P. minus Huds. Moore, Felder, Waldschläge. v^3z^3
Hbu: Enzisweiler, Bahnhof Nonnenhorn.
Hbo: Brachfeld zwischen Thumen und Sigmarszell, bei Oberrengersweiler, beim Schlofs Syrgenstein, im Wald zwischen Haus und dem Lindenberger Teich.

P. aviculare L. Überall. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

P. Convolvulus L. Felder, Dämme, Gebüsche. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

P. dumetorum L.
Im ö. Gr. Bregenz (Sauter).

Fagopyrum Tourn.

c **F. esculentum Mnch.**
Hbo: in Scheidegg c.

78. Fam. Thymelaeaceae Juss.

Passerina Wickstr.

P. annua Wickstr.
Im w. Gr. Obertheuringen (O.-Amt Tettnang), im Getreide einige Exemplare (Herter).

Daphne L.

D. Mezereum L. Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

79. Fam. Santalaceae R. Br.

Thesium L.

Th. pratense Ehrh.
Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ach (Dobel); w. Gr. Argenmündung (Höfle).

Th. alpinum L.
Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache.

Th. intermedium Schrad. dürfte = **Th. linophyllum L. p. p.** nach Custer (1821) und nach Richen mit **Th. pratense Ehrh.** verwechselt sein.
Im ö. Gr. bei Bregenz (Dobel).

80. Fam. Elaeagnaceae R. Br.

Hippophaë L.

H. rhamnoides L. Sandige Plätze. v^2z^2
Hbu: Bodenseeufer zwischen Villa Leuchtenberg und Unterhochsteg (A., Sch.). z^1
Hbo: Auf einer Heidewiese unterhalb Station Schlachters ca 20 Stöcke.

81. Fam. Aristolochiaceae Juss.

Aristolochia L.

A. Clematis L.
Hbu: An einem Hause in Schönau bei Lindau (Dobel bei Sendtner).

Asarum Tourn.

A. europaeum L. Wälder, Auen. v^3z^3
Hbu z. B. Hangnach, Zechwald.
Hbo: Dunkelbuch, Sigmarszell, Hochglend bei Gestraz, Hausbach-anlagen (H.), Rothachauen bei der grofsen Fabrik u. s. w.

82. Fam. Euphorbiaceae Juss.

Tithymalus Tourn.

T. helioscopius Scop. Gärten, Schutt. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

T. strictus Kl. et Grcke. Wiesen, Abhänge.
Hbu: Zwischen Unter- und Oberhochsteg, am Seeufer bei Unterhochsteg.
Hbo: Zeisertsweiler, Hubers, Metzlers, Station Schlachters, zwischen Mollenberg und Hergensweiler an der Bahn, Mekatz, Ratzenberg, Heimenkirch, um Weiler (A., H.), Station Opfenbach, um Scheidegg, Mapprechts, Hochglend bei Gestraz, Oberschwende bei 950 m etc.

T. platyphyllos Scop. Sandige Plätze. v^1z^2
Hbu: Lindau (Dobel), am Seeufer bei Unterhochsteg einige Exemplare.

T. dulcis Scop.
Im ö. Gr. Klausberg bei Bregenz (Milz).
[Hbu im Zechwald (Kellermann) ist fraglich.]

T. verrucosus Scop.
Hbu: Rand des Zechwaldes bei Unterhochsteg (A., B.) v^1z^3, Leiblachufer (Custer), bei Lindau (Sendtner). Im w. Gr. bei Eisenharz v^1z^2 (Herter) und Wolfegg (Martens); im ö. Gr. selten bei Bregenz (Sauter, Custer).

T. amygdaloides Kl. et Gcke.
Hbu: Bodenseeufer zwischen Lindau und Wasserburg (Madlener).

T. Cyparissias Scop. Wiesen, Felder etc. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

T. Esula Scop. Ufer, Dämme. v^2z^2
Hbu: Bodenseeufer beim Rangierbahnhof.
Hbo: Bahndamm bei Höhenreutin.

T. Peplus Gaertn. Äcker, Kulturland. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein; soll jedoch bei Weiler ziemlich selten sein (H.).

T. exiguus Mnch. Brachäcker. v^2z^2
Hbu: Am Rangierbahnhof. z^3
Hbo: bei Oberreitnau und Humertsweiler ∞, fehlt um Weiler (H.).

T. Lathyris Scop. Gartenunkraut. v^3z^3
Hbu: Streitelsfingen, Reutin, Mozach, Mitten, Nonnenhorn.
Hbo: In Scheffau und Scheidegg (804 m) Gartenunkraut.

83. Fam. Acalyphaceae Kl. et Grcke.

Mercurialis Tourn.

M. perennis L. Wälder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

M. annua L. Schutt. v^2z^2
Hbu: In Lindau auf Schutt und zwischen Geleisen, in Äschach als Gartenunkraut.

84. Fam. Buxaceae Kl. et Grcke.

Buxus Tourn.

h **B. sempervirens L.** In Gärten, auch als Baum.

85. Fam. Urticaceae Endl.

Urtica Tourn.

U. urens L. Wege, Mauern. v^2z^3
Hbu: In Lindau sehr selten (B.).
Hbo: An zwei Häusern in Weiler (H.). ∞ (In Vorarlberg sehr selten, Prof. Richen.)

U. dioica L. Wege, Gebüsche. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

86. Fam. Cannabaceae Endl.

Cannabis Tourn.

C. sativa L. Hie und da auf Schutt verwildert.

Humulus L.

H. Lupulus L. Gebüsche, Auen, Ufer. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet. Im unteren Teil von Hbo oft angebaut.

87. Fam. Moraceae Endl.

Morus Tourn.

M. alba L. und **nigra L.** In Hbu hie und da gepflanzt, z. B. am Exerzierplatz in Äschach.

88. Fam. Ulmaceae Mirbel.

Ulmus L.

U. campestris L. Wälder, Schluchten. v^3z^2
Einzeln und zerstreut, besonders in Waldschluchten, z. B. Hbo: Dunkelbuch, Westkienberg, zwischen Sigmarszell und Dornach, Eistobel bei Riedholz, Argenthal bei Malaichen.

U. effusa Willd. nicht beobachtet.

U. suberosa Ehrh.

Im ö. Gr. am Hacken (Sauter 1846).

89. Fam. Platanaceae Lestib.

Platanus Tourn.

h **P. occidentalis L.** und **orientalis L.**

In Hbu oft in Gärten und Alleen.

90. Fam. Juglandaceae DC.

Juglans L.

c **J. regia L.** In Obstgärten.

91. Fam. Cupuliferae Rich.

Fagus Tourn.

F. silvatica L. Wälder. v^4z^5

Hbu und Hbo verbreitet; gröfsere Bestände fehlen; in Hbu ein Buchenwäldchen am Wasserburger Bühel; in Hbo ein Buchenwald im Rohrachtobel oberhalb Gmündmühle, jedoch auf österreichischer Seite.

Castanea Tourn.

C. vesca Gaertner.

sp Hbo: Im Walde zwischen Station Schlachters und Zeisertsweiler ein ca. 15 m hoher Baum; auf dem 907 m hohen Oberberg bei Weiler gedeiht ein ca. 6 m hoher Kastanienbaum, dicht am Wald, sehr gut (H.). ö. Gr. um Bregenz häufig.

Quercus L.

Qu. Robur L. Wälder. v^4z^5

Hbu und Hbo verbreitet.

Qu. sessiliflora Sm. nicht beobachtet.

92. Fam. Betulaceae Rich.

Betula Tourn.

B. alba aut. Wälder, Auen. v^4z^4

Hbu und Hbo verbreitet.

B. pubescens Ehrh. Wälder, Moore. v^3z^4

Hbu und Hbo verbreitet: z. B. Hbu: Wasserburger Bühel; Hbo: Degermoos, bei Sauters, Ratzenbergermoos, Röthenbacherfilz, Moos bei Isenbretzhofen etc.

Alnus Tourn.

A. viridis DC. Triften. v^3z^3

Hbo: Um Harbatzhofen, Holzleute, Stiefenhofen, Isenbretzhofen, Oberreutin, Oberstein, bei Ratzenberg, Nadenberg, am Laubenberg, hohe Kugel, bei Bramatsreute, bei Oberschwende; ö. Gr. Pfänderrücken v^3; w. Gr. Hummertsried, Eisenharz, Eglofs (Herter).

A. incana DC. Flufsauen, Bachufer. v^4z^4

Hbu: Leiblachauen bis zur Mündung.

Hbo: Leiblachauen verbreitet; Durrachauen, Malaichen a. d. Argen, Rohrach, bei Gestraz a. d. Argen, Scheidegg, Oberstein, Hämmerle etc.

A. glutinosa Gaertn. Sümpfe, Bachufer. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Corylus Tourn.

C. Avellana L. Wälder, Gebüsche. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Carpinus Tourn.

C. Betulus L. Wälder. v^3z^3
Vereinzelt in Wäldern von Hbu und im unteren Teil von Hbo, z. B. zwischen Dornach und Sigmarszell; im oberen Teil wohl fehlend.

93. Fam. Salicaceae Rich.

Salix Tourn.

S. pentandra L.
c z. B. in Hbu: Park der Villa Amsee; im ö. Gr. bei Bregenz (Döll).

S. fragilis L. Ufer. v^2z^2
Hbu: Leiblachufer bei Unterhochsteg, Bodenseeufer beim Rangierbahnhof.

„ „ β) **decipiens.** Um Lindau mit der Stammart (Sendtner).

S. alba L. Ufer, Auen. v^4z^4
Hbu verbreitet, z. B. Leiblachufer, Achufer.
Hbo ebenfalls verbreitet, z. B. Oberreitnau, Argenthal, Kiesplätze bei Röthenbach etc.

„ „ var. **vitellina L.** Hbu: Am Bodensee (Sendtner); Hbo: Waldrand zwischen Dürren und Unterrengersweiler; ö. Gr. Mehrerau (Bruhin).

S. amygdalina L. Ufer, Gebüsche.
Hbu: Leiblachufer bei Unterhochsteg.
Hbo: Degermoos, an der Strafse zwischen Unterninzenbruck und Stockenweiler, Argenthal bei Gestraz.

„ „ α. **concolor Koch.** w. Gr. an der Argenmündung (Kirchner und Eichler).[1]

S. amygdalina × fragilis Wimmer.
Im ö. Gr. Auen der Bregenzer Ache.

S. daphnoides Vill. Kiesplätze, Auen. v^3z^3
Hbu: Seeufer bei Schlofs Alwind und bei Wasserburg.
Hbo: Zwischen Egghalden und Thumen unweit Leiblachsberg an einer Kiesgrube, Rohrachtobel, Kiesplätze bei Station Röthenbach, an der Argen, Gerbertobel (H.). Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache. z^3

„ „ α. **acutifolia Willd.** Hbo im Degermoos.

S. daphnoides × purpurea (= calliantha Kerner).
Hbo: Im Rohrachtobel oberhalb Gmündmühle z^1 (♀).

S. daphnoides × incana (S. Reuteri Moritzi).
w. Gr. Prassberg (Kirchner und Eichler).

S. purpurea L. Auen, Wälder. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

S. purpurea × nigricans.
Hbu: Am Bodenseeufer beim Rangierbahnhof 1 ♂ Baum.
Hbo: Argenauen bei Handwerks 1 ♂ Baum.

---

1) Kirchner und Eichler, Exkursionsflora für Württemberg und Hohenzollern. Stuttgart 1900.

S. viminalis L. Auen, Ufer. v^2z^3
Hbu und Hbo: Leiblachauen von Wigrazbad bis zur Mündung zerstreut; am Bodensee und an der Leiblach (Dobel).
Hbo: Degermoos, im Rohrachtobel.

S. viminalis × purpurea = rubra Huds.
Hbo: Kiesplatz bei Station Röthenbach. z^1

S. purpurea × Caprea = Wimmeriana Gr.
Hbo: Kiesplatz bei Station Röthenbach. z^1

S. viminalis × Caprea = stipularis Smith.
Hbo: Leiblachufer bei Unterhochsteg.

S. incana Schrank. Kiesplätze. v^2z^3
Hbu: Bodenseeufer zwischen Nonnenhorn und Wasserburg; Leiblachauen zwischen Unter- und Oberhochsteg.
Hbo: Kiesgrube zwischen Egghalten und Thumen; Tobel zwischen Sigmarszell und Dornach, bei Ruhlands auf Kies bei Mariathann; Kies bei Station Röthenbach; Argenauen bei Malaichen, Gerbertobel und Rottachauen (H.). Im ö. Gr. Bregenz gemein (Sauter).

S. grandifolia Ser. Auen, Abhänge. v^2z^3
Hbo: An der Strafse zwischen Biesings und Dornach, Rohrachtobel, Iberg bei Riedholz, Eistobel bei Riedholz, Gerbertobel (H.).

S. Caprea L. Auen, Wälder. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

S. Caprea × aurita ♀.
Hbo im Degermoos. z^2

S. Caprea × cinerea.
Hbo: Rothachauen bei Weiler (H.).

S. cinerea L. Gebüsche, Moore. v^3z^3
Hbu: Bodenseeufer bei Unterhochsteg, Klosterteiche, Wasserburger Bühel.
Hbo: Degermoos, Heidewiese bei Station Schlachters, Sauters, am Schwarzensee, Kiesplatz bei Station Röthenbach.

S. aurita L. Moore, Heiden, Waldränder. v^3z^3
Hbu: Leiblachufer bei Unterhochsteg.
Hbo: Leiblach bei Sigmarszell, Degermoos, Moore um Volklings, Station Schlachters, Leiblachsberg, am Schwarzensee, Ratzenberger Moos, Röthenbacher Filz, Rohrachtobel, Abhang bei der Bleichen.

" " **f. autumnalis** (im Herbste blühend, ♀ Blüten und Blätter zugleich.
Hbo: Am Kienberg bei Letz z^2; zwischen Hartnegg und Stiefenhofen auf Viehweiden. (Durch Abmähen entstehend?)

S. aurita × cinerea Wimm. (multinervis Döll).
Hbo im Degermoos.

S. cinerea × nigricans Wimm. (vaudensis Forbes).
Hbo im Degermoos.

S. nigricans Smith. Büsche, Auen, Moore. v^4z^4
Hbu: Leiblachmündung, Rickenbacher Tobel, am Rangierbahnhof u. s. w.
Hbo verbreitet, z. B. Degermoos, Rothachauen, Argenthal bei Handwerks etc.

S. repens L. Moorwiesen. v^4z^3
Hbo: Degermoos, Sauters, Schwarzensee, Ratzenbergermoos, Röthenbacherfilz, bei Hartnegg, um Scheidegg etc.; w. Gr. Isny; ö. Gr. Bregenz.

S. aurita × repens Wimm. = ambigua Ehrh. Moore. v^2z^2
Hbo: Degermoos, am Schwarzensee, Ratzenbergermoos; w. Gr. Isny (Kirchner und Eichler).

Populus Tourn.

P. alba L.
In Hbo auf dem Staufenberg bei Niederstaufen ein ♀ Baum.

P. tremula L. Auen, Wälder. v^5z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

P. nigra L. Ufer. v^2z^2
Hbu: Am Bodenseeufer zwischen Reutenen und Wasserburg; am Ufer bei Nonnenhorn.

II. Kl. Monocotyledoneae.

94. Fam. Hydrocharitaceae DC.

Elodea Rich. et Mchx.

E. canadensis Rich. et Mchx. Gräben, im Bodensee. v^2z^2
Hbu: Ehemals im kleinen See z^5 (B., Kellermann), jetzt noch beim Männerbad z^2; Gräben in der Senftenau. z^3

Stratiotes L.

S. aloides L.
Im w. Gr. Kifslegg (Kirchner und Eichler).

Hydrocharis L.

H. Morsus ranae L. Nach Prof. Richen in Bayern nahe der Grenze; w. Gr. Moos bei Eriskirch (Martens um 1830).

95. Fam. Alismaceae Juss.

Alisma L.

A. Plantago L. Stehende Wässer, Gräben. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet

" " var. **graminifolium Ehrh.** ö. Gr. Bodenseeriede (Custer).

Sagittaria L.

S. sagittifolia L. Gräben, stehende Wässer. v^2z^3
Hbu: Gräben beim Rangierbahnhof 1899; linealblättrige, nichtblühende Wasserform im kl. See nahe dem Anfang des Eisenbahnseedamms in Äschach. Im ö. Gr. Bregenz, Bäumle (Sauter).

96. Fam. Juncaginaceae Rich.

Scheuchzeria L.

Sch. palustris L. Hochmoore. v^1z^3
Hbo: Im Ratzenberger Moos an nassen Stellen zwischen Sphagnum (A., H.), Degermoos (Dobel), Trogener Moos (H.), Röthenbacher Filz (H.); w. Gr. Isny (Martens).

Triglochin L.

T. palustris L. Gräben. v^2z^3
Hbu: Quellhaus im Heuried beim Rickenbachersteig.
Hbo: Strafsengraben zwischen Scheffau und Biel, zwischen Mekatz und Mapprechts, Grünenbach.

97. Fam. **Potameae Juss.**

Potamogeton Tourn.

P. natans L. Gewässer, Teiche. v^4z^3
Hbu z. B. Klosterteiche, im kl. See bei Unterhochsteg, Wasserburger Bühel, Bach in Wasserburg, Leiblachmündung.
Hbo z. B. Waldteich bei Station Schlachters; Feuerteich in Möllen.

P. fluitans Rth.
Im w. Gr. Argenaltwasser bei Langenargen (Höfle).

P. alpinus Balb. = rufescens Schrad.
Im ö. Gr. Lauterach; bei Bregenz (Sauter).

P. plantagineus Du Croz.
Im ö. Gr. bei Bregenz (Glanz).

P. gramineus L. Altwasser, Teiche. v^3z^3
Hbu: Leiblachaltwasser bei Unterhochsteg, Klosterteiche, Wasserburger Bühel.
Hbo: Aschbachweiher bei Oberreitnau, Waldteich bei Schlachters, Neuweiher bei Metzlers.

P. lucens L. Gräben, Teiche. v^3z^3
Hbu: Kl. See bei Lindau, bei der Militärschwimmschule in Lindau, Ländeplatz Wasserburg, Wasserburger Bühel.
Hbo: Schwarzensee.

„ „ var. **kleinblättrige Form = acuminatus Schum.** In Gräben am Wasserburger Bühel.

P. perfoliatus L. Teiche. v^3z^3
Hbu: Kl. See bei Lindau, Militärschwimmschule Lindau, Klosterteiche, Wasserburger Bühel, Ländeplatz in Wasserburg, Bettnauer Weiher.
Hbo: Fehlt um Weiler (H.); ö. Gr. Bregenz (Sauter).

P. crispus L. Gräben, Teiche. v^4z^3
Hbu z. B. Klosterteiche, Wasserburger Bühel, Bach in Reutin, Bettnauer Weiher.
Hbo z. B. Feuerteich in Hegnau.

P. acutifolius Lk. Teiche.
Hbo: Im Feuerteich in Mollenberg (Gmde. Hergensweiler). v^1z^3
w. Gr. Hammerweiher bei Wangen (Kirchner und Eichler).

P. obtusifolius M. et K. Teiche. v^2z^3
Hbu: Im Wasserburger Bühel.
Hbo: Neuweiher bei Metzlers.

P. pusillus L. Gräben. v^3z^3
Hbu: Gräben an der Bahn in Unterhochsteg, Wasserburger Bühel, Heuried bei Ziegelhaus.
Hbo: Feuerteich in Ruhpolz, Bach in Weihers.

P. trichoides Cham. et Schldl.
Im ö. Gr. Bregenz (Sauter bei Reichenbach).

P. pectinatus L. Gewässer. v^3z^4
Hbu: Kleiner See bei Lindau, Klosterteiche, Altwasser bei Unterhochsteg.
Hbo: Fehlt um Weiler (H); ö. Gr. Mehrerau (Sauter).

P. densus L. Bäche, Gräben. v^3z^4
Hbu: Quellbäche an der Klostermühle in Reutin; Bach in Reutin; Leiblachmündung.
Hbo: Um Weiler in der Rothach und bei Hammermühle, Quellbach in Weihers.

P. densus var. **oppositifolius DC.** v^1z^4
Hbo: Quellbäche und Zuflüsse der Rothach bei Weiler.

98. Fam. Najadaceae Lk.

Najas L.

N. minor All.
Im ö. Gr. Exerzierplatz bei Bregenz (Sauter); Lochsee im Füssacher Ried (A.).

99. Fam. Lemnaceae Lk.

Lemna L.

L. trisulca L.
Hbu: Teiche bei Lindau (Dobel). Im ö. Gr. Bregenz (Sauter).
L. polyrrhiza L.
Hbo: Im Feuerteich in Ruhlands b. Opfenbach z^2; ö. Gr. Mehrerau (Sauter).
L. minor L. Gräben, Pfützen, Teiche. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

100. Fam. Typhaceae Juss.

Typha Tourn.

T. latifolia L. Gräben, Moore, Teiche. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet; z. B. Hbu: Zech, Heuried; Hbo: Degermoos, Scheidegg, Moor bei Biehl, Sumpflachen um Weiler nicht häufig (H.) u. s. w.
T. angustifolia L. Teichränder. v^2z^3
Hbu: Ziegelhaus (Dobel), Eisweiher der Inselbrauerei am Fuſse des Hoyerberges mit Cyperus longus; am Wasserburger Bühel.
Hbo: im Degermoos.
T. minima Funk.
ö. Gr. am unteren Rhein bei Höchst (Sauter).

Sparganium Tourn.

S. ramosum Huds. Teiche, Gräben. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.
S. simplex Huds.
Im ö. Gr. Bregenz—Höchst (Custer, Glanz, Sauter).
S. minimum Fries. Teiche. v^2z^3
Hbu: Wasserburger Bühel, Klosterteiche.
Hbo: Schwarzensee, Röthenbacher Filz, Ratzenbergermoos.

101. Fam. Aroideae Juss.

Arum L.

A. maculatum L. Gebüsche. v^3z^3
Hbu: An Wegen und Gebüschen im Eichbühel, an Gartenzäunen in Äschach, an Zäunen bei Lindenhof, im Zechwald, ehemals Straſsengräben am Friedhof Äschach (B.) †.
Hbo: Dunkelbuch, Leiblachauen oberhalb Hubers, Abhang bei der Kirche in Sigmarszell; fehlt um Weiler (H.).

Acorus L.

A. Calamus L. Teichränder. v^2z^3
Hbu: Klosterteiche, Wasserburger Bühel.

Calla L.

C. palustris L.
Im w. Gr. Horgenweiher und Muttmannswald bei Kifslegg, im kl. Moos zwischen Waltershofen und Gebratzhofen (Pfanner), in einem Torfsumpf des Eisenharzer Waldes (Herter), Gründels, Neutrauchburg (Kirchner und Eichler).

102. Fam. Orchidaceae Juss.

Orchis L.

O. purpurea Huds. Gebüsche. v^1z^1
Hbo: Buschiger Abhang neben der Strafse bei Gmündmühle (A., Sch.). ∞ w. Gr. im Argenthal (Kirchner und Eichler).

O. Rivini Gouan. Triften, Waldwiesen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet. Hbu z. B. Heuried; Hbo z. B. Bahndamm bei Altrehlings, Rohrachtobel etc.
„ „ f. **albiflora.** Hbo: Waldwiese bei Station Schlachters.

O. ustulata L. Heidewiesen. v^3z^3
Hbu: Bei der Badeanstalt Wasserburg, Leiblachauen zwischen Unter- und Oberhochsteg, Bodenseeufer bei Unterhochsteg, Hangnach am Leiblachufer.
Hbo: Rohrachtobel (A., Sch., H.), Rothachauen bei Siebers häufig, sonst vereinzelt in der Umgegend von Weiler (H.).

O. coriophora L.
Im w. Gr. Argenauen nahe der Mündung z^2 (Fronmiller), Isny (Martens).

O. Morio L. Wiesen, Heiden, Moore. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

O. mascula L. Wiesen. v^3z^3
Hbu z. B. Heuried.
Hbo z. B. Eggertsweiler, Oberreitnau, Rohrach, bei Station Röthenbach, Rothachauen bei Siebersbad (H.), Waldwiese bei Ellhofen (H.).

O. maculata L. Gebüsche. v^4z^3
Hbu z. B. Zechwald; Hbo z. B. Leiblachauen, Station Schlachters, Wigrazbad, Schwarzensee, Eistobel, um Weiler verbreitet (H.) etc.

O. latifolia L. Moore, Wiesen. v^3z^3
Hbu: Heuried bei Rickenbach u. a. O.
Hbo: Bei Wigrazbad, am Schwarzensee; um Weiler stellenweise auf Sumpfwiesen (H.).

O. incarnata L. Moore, feuchte Wiesen. v^4z^3
Hbu z. B. Heuried, Klosterteiche, Seeufer bei Unterhochsteg, am Wasserburger Bühel.
Hbo: Schönau, bei Riggatshofen, Schwarzensee, Ellhofer Tobel, Ratzenbergermoos; um Weiler häufig (H.).
„ „ var. α. **Traunsteineri Saut.** Hochmoore. v^2z^2 Hbu: Heuried gegen Rickenbach, am Wasserburger Bühel zwischen Sphagnum. Hbo: In Sphagnumpolstern am Schwarzensee.
„ „ var. **ochroleuca Wüstnei.** Hbo: Im Ratzenbergermoos (A., H.) z^2

Gymnadenia R. Br.

G. conopea R. Br. Heiden, Moorwiesen v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

G. odoratissima Rich. Heide- und Sumpfwiesen. v^3v^3
Hbu: Bei Lindau in Sumpfwiesen (Dobel), im Heuried z^4, Moor zwischen Enzisweiler und Schachen, an den Klosterteichen.
Hbo: Leiblachauen bei Sigmarszell; bei Oberhof, zwischen Zeisertsweiler und Thumen, bei Lattenweiler, am Waldrand bei Altrehlings neben der Bahn; in einem Quellsumpf bei Harbatzhofen, Abhang bei Schreckenmanklitz gegen Weiler (A., H.).

G. conopea × odoratissima = intermedia Peterm.
Hbu: Moorwiesen am oberen Klosterteich z^2 und im Heuried bei Rickenbach unter den Eltern.

G. albida Rich.
Im w. Gr. eine mässige Kolonie am schwarzen Grat in ca. 1080 bis 1100 m (Herter).

Platanthera Rich.

P. bifolia Rch. Heiden, Wiesen. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

P. montana Rchb. fil. = chlorantha Cust. Waldschluchten. v^3z^2
Hbo: Bei Station Schlachters, Leiblachthal bei Stockenweiler, im Rohrachtobel, Gerbertobel, oberhalb Adelholz am Kienberg; w. Gr. Schwarzer Grat (Herter).

P. viridis Lindl.
Im w. Gr. sparsam am schwarzen Grat in ca. 1100 m (Herter), bei Wangen (Etti).

Ophrys L.

O. muscifera Huds. Abhänge.
Hbu im Heuried z^1 (Fronmiller).
Hbo: Im Rohrachtobel bei Kienberg z^2; im Gerbertobel häufig (H.).

O. arachnites Murr. Auen. v^2z^2
Hbu: Unter Weidengebüsch zwischen Unter- und Oberhochsteg an der Leiblach (Dobel); auf einer Sumpfwiese bei der Bahnüberfahrt zwischen Ziegelhaus und Zech (B.).
Hbo: An der Leiblach beim Steg nach Diezlings (B.), an der Leiblach oberhalb Hubers (A.); ö. Gr. um Bregenz (Sauter); w. Gr. Laimnau (Kirchner und Eichler), Langenargen an der Argenmündung (Martens).

O. apifera Huds.
Hbu: Lindau (Prantl) ? Im w. Gr. an der Argen ausserhalb Bayern (Dobel).

Herminium R. Br.

H. Monorchis R. Br. Triften, Moore. v^3z^4
Hbu: Wasserburger Bühel, Heuried, Klosterteiche, „Sumpf bei Lindau“ (Sauter), Sumpfwiesen bei Enzisweiler zwischen Unter- und Oberhochsteg.
Hbo: Streuwiesen zwischen Schlachters und dem Bahndamm; Waldwiese bei Station Schlachters, bei Lattenweiler, Leiblachauen unterhalb Sigmarszell; Bahndämme bei Hergensweiler, bei Thumen, Unterreitnau, Oberhof; bei Schreckenmanklitz, Harbatzhofen, Ellhofer Tobel, Eistobel bei Riedholz, Rohrach; um Weiler häufig (H.).

Anacamptis Rich.

†? **A. pyramidalis Rich.**
Hbu: Am Ziegelhaus bei Lindau (Dobel).

Cephalanthera Rich.

C. grandiflora Babingt. Wälder. v^2z^2
Hbu: Im Zechwald z^2, Waldrand zwischen Hegnau und Hege z^2.
Hbo: Bei Hubers, Wald zwischen Oberreitnau und Oberrengersweiler; oberhalb Adelholz am Kienberg; w. Gr. Eisenharz, Isny, Adelegg (Herter).

C. Xyphophyllum Rchb. fil. Gebüsche, Abhänge. v^3z^3
Hbu: Unterhochsteg (Dobel), Waldrand zwischen Hege und Hegnau.
Hbo: Johannishügel bei Zeisertsweiler, Rohrachtobel, Gerbertobel häufig (H.), Durrachauen bei Mapprechts; w. Gr. Eisenharz, Rohrdorf, Adelegg (Herter).

C. rubra Rich. Abhänge. v^2z^3
Hbo: Rohrachtobel, an der Strafse im Rohrach, im Eistobel bei Riedholz, Gerbertobel, Kiesgrube beim Bahnhof Rötenbach (H.), in Wäldern um Weiler einzeln (H.); w. Gr. unt. Argen, Eisenharz (Herter).

Epipactis Rich.

E. latifolia All. Wälder, Abhänge. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet; z. B. Hbo: Biesings, Ruine in Schreckenmanklitz, Wigrazbad, Laubenberg, Ratzenberg, Rothachauen, Isenbretzhofen, Rohrachtobel.
" " var. **viridans Crtz.** Hbo im Rohrach.

E. rubiginosa Gaud. Abhänge. v^3z^3
Hbu: Hangnach.
Hbo: Johannishügel bei Zeisertsweiler, Leiblachthal bei Hergensweiler, am Neuweiher bei Metzlers, im Rohrachtobel, zwischen Weihers und Hammermühle, Opfenbach, Kiesplatz bei Station Rötenbach, Ruine Ellhofen, Durrachauen bei Mapprechts, Rothachauen bei Siebers (H.), Gerbertobel häufig (H.); w. Gr. Laimnau, Eisenharz, Adelegg (Herter).

E. palustris Crtz. Wiesen, Moore. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

Listera R. Br.

L. ovata R. Br. Laubwälder, Auen, Gebüsche. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

L. cordata R. Br. Hochwälder. v^2z^3
Hbo: Wald zwischen Burkartshofen und Kremlen; in Wäldern zwischen Scheidegg-Oberstein-Möggers.

Neottia L.

N. Nidus avis Rich. Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.

Goodyera R. Br.

G. repens R. Br. Moosige Wälder im ö. Gr. bei Möggers (Milz); w. Gr. an der Adelegg, Eriskirch (Kirchner und Eichler).

Spiranthes Rich.

S. autumnalis Rich. Abhänge.
Hbo: Auf Thonboden unter Egghalden an der Leiblach (Dobel); im w. Gr. auf einer Weide am Berghang bei Schaulings unweit

Eglofs im Argenthal (Herter), Wangen (Martens um 1830); im ö. Gr. Mehrerau (Zimmerl im Herbar Bregenz), Weifsenreute (Milz).

S. aestivalis Rich. Sumpfwiesen. v^2z^2
Hbu: Am Bodensee bei Wasserburg selten (Dobel); im Heuried am Quellenhäuslein bei der Rickenbacher Strafse; auf moorigen Abhängen am oberen Klosterweiher (Sch., A.); ö. Gr. Riede um Bregenz (Bruhin, Glanz).

Coralliorrhiza Hall.

C. innata R. Br. Hochwälder. v^2z^2
Hbo: Im Wald nächst dem Gerbertobel (H.), im Walde bei Steibis auf dem Wege zur Kojen (H.) hier zahlreiche Exemplare; w. Gr. Eisenharzer Wald (Herter), am schwarzen Grat nach Eisenbach z^1 (Herter 1883).

Liparis Rich.

L. Loeselii Rich. Moore, Sumpfwiesen. v^3z^3
Hbu: Zingelhaus (Dobel, Kellermann); an den Klosterteichen (A., Sch.), zwischen Sphagnum am Wasserburger Bühel und gegen Degelstein; zwischen Schachen und Enzisweiler.
Hbo: Streuwiesen zwischen Schlachters und dem Bahndamm; bei Thumen gegen die „Scheibe", quellige Wiesen an der Leiblach unterhalb Sigmarszell mit Pirola media, Gymnadenia odorat.; in Sphagnum am Schwarzensee; w. Gr. Eriskirch (Kirchner u. Eichler).

Malaxis Sw.

M. paludosa Sw.
w. Gr. bei Eriskirch (Hupfer de l'Orme, Apotheker in Hanau, um 1830), bei Isny (Kirchner und Eichler).

Cypripedium L.

C. Calceolus L. Abhänge, Auen. v^3z^3
Hbu: Zechwald bei Unterhochsteg. z^1
Hbo: Leiblachabhänge zwischen Hubers und Sigmarszell; bei Stockenweiler an der Leiblach; Wald zwischen Biesings und Altis, im Rohrachtobel, am Nadenberg einzeln in allen Schluchten, im Laimtobel bei Buchenbühl, am Westkienberg, im Gerbertobel ziemlich häufig (H.), im Tobel am Mönchenstein (H.), im Hausbachtobel an mehreren Stellen (H.), im Wald bei Stockerbühl z^1; w. Gr. Eisenharz, Isny, Adelegg (Herter); ö. Gr. Abhänge am Pfänder verbreitet.

103. Fam. **Iridaceae Juss.**

Crocus Tourn.

C. banaticus Heuff. = sativus var. vernus L. Wiesen. v^2z^4
Nur Hbo um Ellhofen, Weiler und Oberstaufen verbreitet, stellenweise massenhaft (H.); auch in der Umgegend von Scheidegg vorkommend (H.), im Constanzer und Weissachthal bei Staufen (Dobel); [in Hbu bei Lindau (Prantl, Exkursionsflora für Bayern) ?]; in Hbo noch zahlreich auf Wiesen der Schweineburg bei Gestraz (Herter).

Gladiolus Tourn.

G. paluster Gaud. Sumpfwiesen. v^1z^3
Hbu: Im Heuried bei Rickenbach (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig, Kellermann, A.).

Iris Tourn.

I. Pseud-Acorus L. Gräben, Teichränder. v^3z^3
Hbu verbreitet; z. B. Bodenseeufer von Unterhochsteg bis Ziegelhaus; bei Wasserburg, am Wasserburger Bühel, am Bettnauer Weiher, im Heuried, an den Klosterteichen.
In Hbo an einem Waldbach bei Oberhof und an allen Weihern bis zum Schwarzensee; im oberen Teil nicht beobachtet.

I. sibirica L. Sumpfwiesen. v^3z^4
Hbu sehr verbreitet, z. B. Wasserburg bei Lindau (Dobel), im Heuried z^4, bei Unterhochsteg am Bodenseeufer, zwischen Bettnau und Hegnau am Rangierbahnhof etc.; w. Gr. Langenargen, Krefsbronn (Kirchner und Eichler).

I. graminea L.
Im w. Gr. am Prafsberg bei Wangen (Etti um 1830).

104. Fam. Amaryllidaceae R. Br.

Narcissus L.

N. Pseudo-Narcissus L. Wiesen, Obstgärten. v^3z^3
Hbu: Lindau (Dobel), an einem Bache unweit des Hoyerberges, wo die Strafse nach Friedrichshafen abzweigt (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig), Letz bei Enzisweiler, Finegg, Schachen, Nonnenhorn, am Eichbühel, in Schöngarten (Sch., A.), in Enzisweiler und am Hoyerberg.
Hbo: Niederstaufen (Dobel), Adelholz bei Niederstaufen, Bodolz, Streitelsfingen, Hergaz, Obstgärten in Schwarzensee bei Hergaz; bei Oberhäuser (Gmde. Röthenbach) (H.), bei Rieden, Gmde. Simmerberg (H.), Altenburg nächst Weiler (H.) etc.; w. Gr. Prafsberg (Etti); ö. Gr. Bregenz (Sauter).

N. poëticus L. Wiesen. v^3z^2
Hbu: Auf einer Wiese bei Ziegelhaus; in einem Sumpf bei Lindau ein Exemplar gesehen (Sauter), in der Senftenau (Sch.), bei Schöngarten (Sch.), Lindau, (Dobel).
Hbo: Geislohe und Dornach bei Niederstaufen; bei Niederstaufen (Dobel), bei Hergaz gegen Oberninzenbruck; auf einer Waldwiese zwischen Rupolz und Volklings nahe der Grenze; ö. Gr. Bregenz (Sauter).

Leucojum L.

L. vernum L. Wälder, Obstgärten, Wiesen. v^4z^4
Hbu: Bei Lindau in Menge (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig), z. B. Äschach, Nonnenhorn, Rickenbach, Heimesreutin.
Hbo verbreitet, z. B. Zeisertsweiler, Höhenreutin, Sigmarszell, Biesenberg, Mywiler, Heimenkirch.

Galanthus L.

G. nivalis L. Obstgärten. v^3z^4
Hbu: Bei Lindau massenhaft (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig), z. B. Schachen, Reutin, Äschach, Streitelsfingen, Enzisweiler, Degelstein.
Hbo: Tobel (Gmde. Bösenreutin); w. Gr. Wangen, Kifslegg, Isny, am Bodensee im Oberamt Tettnang (Kirchner und Eichler); ö. Gr. Lochau, Weifsenreute (Sauter).

105. Fam. **Dioscoreaceae R. Br.**

Tamus L.

T. communis L. Wälder. v^2z^2
Hbu: Ein einzigesmal bei Unterhochsteg an der Leiblach gefunden (Dobel); im Rickenbachertobel bei Lindau noch vorhanden (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig); — im Zechwald bei Unterhochsteg v^1z^2 (♀); im Rickenbachertobel, 300 m hinter der Milchfabrik am abgeholzten östlichen Hange sowie am Gebüsch des östlichen Hanges z^3 (♀ u. ♂); w. Gr. „im Argenthal" (Kirchner und Eichler).

106. Fam. **Liliaceae DC.**

Gagea Salisb.

G. lutea Schult. Wiesen. v^3z^3
Hbu: Auf einer Obstwiese im Schöngarten;
In Hbo im unteren Teile: Bruggach, Dentenweiler, bei Wolfgangsberg (B.), in Sigmarszell, Taubenberg, Riggatshofen, Weifsensberg (H.), in Obstgärten; w. Gr. Leupolz, Epplings (Kirchner u. Eichler).

Lilium Tourn.

L. Martagon L. Waldschluchten. v^3z^3
Hbu: Zechwald, Hangnach.
Hbo: Leiblachabhänge bei Hergensweiler, Rohrachtobel und in den meisten Waldschluchten, Gerbertobel (H.).

Ornithogalum Tourn.

O. umbellatum L. Obstgärten. v^2z^3
In Hbu: Aschach, Heimesreutin, Letz bei Enzisweiler, Rickenbach (Rektor Kellermann), Hoyern. Hbo: Fehlt um Weiler (H.).

Scilla L.

h u. sp **S. amoena L.** Obstgärten. v^1z^2
Hbu: sp. in Nonnenhorn in Obstgärten und Wiesen neben der Kressbronnerstrafse an einigen Stellen, sonst häufig in Gärten.

† **S. bifolia L.**
Hbu: Lindau (Dobel).

Allium L.

A. ursinum L. Auen. v^2z^2
Hbu: Leiblachauen zwischen Unter- und Oberhochsteg im Gebüsch. — Lindau (Dobel).
Hbo: Rothachauen bei der kleinen Fabrik an einer Stelle (H.); w. Gr. in einem Tobel am schwarzen Grat gegen Eisenbach auf sumpfigem Boden v^1z^4 (Herter).

A. acutangulum Schrad. Sumpfwiesen. v^2z^4
Nur Hbu: Sumpfwiesen um Lindau an der Bregenzerstrafse gemein (Dobel), am Ziegelhaus, bei Hege, Mitten, im Heuried, Seeufer Nonnenhorn bis Unterhochsteg, um Wasserburg, Nonnenhorn, Enzisweiler bis Bodolz, am Wasserburger Bühel, bei Holdereggen etc.

c **A. sativum L.** In Hbu meist in Weingärten angebaut.

A. suaveolens Jacq.
Hbu: Sumpfwiesen bei Wasserburg (Kellermann), ist zweifelhaft.

A. vineale L. Weinberge. v^2z^3
Hbu: Am Hoyernberg z^4, bei Enzisweiler, am Bahndamm Wasser-

burg bis Nonnenhorn, Gebüsch am Wege von Enzisweiler nach Bodolz; Weinberge und Obstwiesen zwischen Bettnau und Bodolz. z^5

A. oleraceum L. Hecken, Gebüsche. v^2z^3
Hbu: Hecken auf der „Insel“ in Lindau; Streuwiesen zwischen Hegnau und Hege, am Wasserburgerbühel, in Äschach, Streuwiesen zwischen Bodolz und Enzisweiler, Seeufer Schachen bis Wasserburg, Seeufer bei Nonnenhorn.

A. Schoenoprasum L. Nasse Plätze, wild nur var. β. **sibiricum Willd.** v^2z^4
Hbu: Am ganzen Bodenseeufer, auf Streuwiesen um Reutin, Rickenbach, Bodolz, Hege, Wasserburg; w. Gr. Seeufer im Oberamt Tettnang (Schreck von Schreckenstein).

Asparagus Tourn.

A. officinalis L. Ufer.
Hbu: An der Leiblachmündung am Seeufer auf Sand z^2, bei Alwind am Seeufer, sonst c.

Streptopus Rich.

S. amplexifolius DC. Hochwälder. v^3z^3
Hbo: Hochwald zwischen Scheidegg, Gaisgau und Oberstein; Wälder zwischen Weiler und Bahnhof Röthenbach verbreitet (H.); w. Gr. Eisenharzer Wald (Fleischer), Eglofs, Osterwald (Herter).

Paris L.

P. quadrifolia L. Gebüsche, Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ f. **quinquefolia.** Um Weiler nicht selten (H.).

Polygonatum Tourn.

P. verticillatum All. Bergwälder. v^3z^3
Hbo: Bei Unterninzenbruck, im Rohrachtobel, Ellhofer Tobel, Eistobel, Laimtobel, Argenthal bei Untersteig, Wald zwischen Scheidegg und Böserscheidegg, bei Stiefenhofen, Burkartshofen, am Laubenberg, Rothachauen, Hausbachanlagen (H.); w. Gr. Isny, Adelegg (Kirchner und Eichler).

P. officinale All. Hecken, Wälder. v^3z^3
Hbu: Zechwald, Mozach, Hangnach.
Hbo: Zwischen Dürren und Hummertsweiler, Leiblachhänge unterhalb Sigmarszell, zwischen Heimholz und Mollenberg, im Dunkelbuch, zwischen Schlachters und Wildberg, Neuweiher bei Metzlers, Neuhaus bei Scheffau; w. Gr. Wangen (Kirchner und Eichler); ö. Gr. Bregenz selten (Sauter).

P. multiflorum All. Wälder, Heiden. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet, im Gebiet häufiger als vorige; jedoch bei Weiler vereinzelt: Rothachauen bei Bremenried (H.).

Convallaria L.

C. majalis L. Wälder. v^2z^4
Hbu: Zechwald bei Unterhochsteg.
Hbo: Rohrachtobel, Gerbertobel (H.); w. Gr. fehlt um Eglofs und Eisenharz (Herter).

Majanthemum Web.

M. bifolium Schmidt. Wälder. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
„ „ f. **trifolium.** In Hbo: Nordabhang des Moränenhügels bei Station Schlachters. z^3

Muscari Tourn.

M. racemosum Mill. Weinberge. v^3z^3

Hbu: Weinberge bei Alwind, Mitten, Nonnenhorn; am Bodenseeufer bei Reutenen (Dobel) und bei Nonnenhorn; Bahndamm Mitten-Nonnenhorn; Weinberge bei Wasserburg (Dobel), Weinberge an der „Lerche“ in Äschach; w. Gr. Krefsbronn (Kirchner u. Eichler).

Hemerocallis L.

H. fulva L. Ufer. v^2z^4

Hbu: Seeufer bei Unterhochsteg z^4, Strafsenböschung des Weinberges zur „Lerche“ in Äschach, am Seeufer bei Wasserburg und gegen Reutenen; neben der Strafse im oberen Nonnenhorn; w. Gr. Siggen (Herter).

†? **H. flava L.**

Hbu: Am Bodenseeufer bei Wasserburg (Dobel); ö. Gr. in einem Graben bei Bregenz (Sauter 1837).

107. Fam. **Colchicaceae DC.**

Colchicum Tourn.

C. autumnale L. Wiesen. v^5z^4

Hbu und Hbo gemein (bei Wasserburg 1874 im März in Blüte; I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig von Bayern).

Veratrum Tourn.

V. album L. Triften, Sumpfwiesen. Als var. **Lobelianum Bernh.** v^3z^3

Hbo: Zwischen Tobel und Oberhof z^4; bei Schlachters z^3 (Sch.), Wäldchen am Schwarzensee neben der Bahn, Ratzenberger Moos, Wald zwischen Station Röthenbach und Riedhirsch, um Weiler verbreitet (H.), so: Sumpf bei Trogen und Moor bei Stockerbühl (H.); w. Gr. Wangen (Etti), Eisenharzer Wald (Fleischer), Eriskirch, Langenargen, Immenreute, Emmelhofen, Eggenreute, Isny (Kirchner und Eichler).

Tofieldia Huds.

T. calyculata Whlbg. Wiesen, Heiden, Moore. v^4z^3

Hbu vom Bodensee an und Hbo verbreitet.

108. Fam. **Juncaceae Bartl.**

Juncus Tourn.

J. Leersii Marsson. Waldblöfsen, Holzschläge, lehmige Wiesen. v^4z^4

Hbu und Hbo verbreitet.

J. effusus L. Gräben, feuchte Wiesen. v^4z^4

Hbu und Hbo verbreitet.

J. diffusus Hoppe.

Im ö. Gr. Bregenz (Sauter).

J. glaucus Ehrh. Moore, Gräben. v^5z^4

Hbu und Hbo gemein.

J. filiformis L. Hochmoore.

Hbo: Im Moor zwischen Isenbretzhofen und Balshofen z^3; ö. Gr. gemein in den Bodenseerieden (Sauter).

J. articulatus L. = lamprocarpus Ehrh. v^4z^4

Hbu und Hbo verbreitet.

J. silvaticus Reich. Sumpfwiesen. v^3z^5
Hbu gemein auf allen Streuwiesen, ebenso in Hbo um Oberreitnau. Schlachters und Hergensweiler; — Hochmoor bei Biehl (Gmde. Scheffau) ca. 750 m.

J. obtusiflorus Ehrh. Sumpfwiesen. v^2z^3
Hbu: Am Wasserburger Bühel, Lindau (Prantl).
Hbo: Oberreitnau, bei Schlachters, Wigrazbad, Rötenbacher Filz.

(**J. squarrosus L.** bei Immenstadt!)

J. alpinus Vill. Sumpfwiesen. v^3z^4
„ „ f. *α.* **mit 2—4 Knäueln**: Hbu: Am Bodenseeufer von Unterhochsteg bis Rangierbahnhof; auf den Galgeninseln; Seeufer Alwind—Wasserburg; Hbo: Kiesplatz am Schwarzensee, tuffreiches Wiesenmoor bei Harbatzhofen.
„ „ *β.* **Form mit vielen Knäueln**: Hbu: Streuwiesen am Wasserburger Bühel; Hbo: Bei Hegnau, Mollenberg, bei Schalkenried.

J. supinus Mnch. Überschwemmte Plätze.
Hbo: Sumpfwiesen am Schwarzensee z^2; w. Gr. Osterwald bei Eglofs z^1 (Herter).
„ „ var. **fluitans Link**: Hbo: Am Aschbachweiher bei Oberreitnau. z^2
ö. Gr. Gräben des Bodenseeriedes (Custer, Bruhin).

J. tenuis Willd. Waldränder, Waldwege etc. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet bis ca. 1000 m um Oberstein; im oberen Gebiet z. B. um Syrgenstein, Rötenbach, Siebers, Laimtobel etc.

J. compressus Jacq. Wege, Triften. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

J. Gerardi Lois. Im ö. Gr. Bregenz (Gremli, Sauter).

J. bufonius L. An Wegen etc. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

Luzula Desv.

L. flavescens Gaud. Hochwälder. v^2z^2
Hbo: Oberhalb Oberstein gegen St. Ulrich; Wald zwischen Burkartshofen und Kremlen. Im ö. Gr. Pfänder (Sauter).

L. pilosa Willd. Gebüsche, Wälder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

L. angustifolia Gcke. Waldschläge. v^3z^3
Hbu: Reutinsteig, Rickenbacher Tobel (Sch.).
Hbo: Dunkelbuch, am Aschbachweiher bei Oberreitnau. ∞

L. silvatica Gaud. Hochwälder. v^2z^3
Hbo: Laubenberg bei Harbatzhofen, hohe Kugel bei Mayerhöfen, Hochwälder oberhalb Oberstein; zwischen Ellhofer Tobel und Harbatzhofen, Bramatsreitte, Eistobel bei Riedholz; w. Gr. Wangen (Kirchner und Eichler).

L. campestris DC. Wälder, Heiden, Wiesen. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

L. multiflora Lej. Holzschläge, Sumpfwiesen. v^3z^3
Hbu: Im Heuried, Rickenbacher Tobel, Reutin.
Hbo: Aschbachweiher bei Oberreitnau, am Giebelweiher bei Oberrengersweiler, zwischen Hege und Hegnau, Rohrach, Ratzenbergermoos etc.

109. Fam. Cyperaceae Juss.

Cyperus Tourn.

C. flavescens L. Wege, sumpfige Plätze. v^3z^3
Hbu: Klosterteiche, Heuried.

Hbo z. B. Oberreitnau (I. Kgl. H. Prinzessin Ludwig), Egghalden, Unterreitnau, Neuweiher bei Metzlers, Lampertsweiler, Eggenwath, Argenthal bei Untersteig; Hochglend bei Gestraz, stellenweise an nassen Wegen um Weiler (H.); ö. Gr. Bregenz (Bruhin).

C. fuscus L.
Hbu: In einer Lehmgrube im Heuried bei Ziegelhaus. z^3
Hbo: An nassen Waldwegen bei Weiler stellenweise (H.); ö. Gr. bei Bregenz (Bruhin); w. Gr. an der Argen bei Wangen (Martens).

C. longus L.
Hbu: Am südwestlichen Fuſse des Heuerberges bei Lindau im Schilf von Custer 1822, Sauter 1837 gefunden (Flora, Beyblatt 1837 S. 12). — Am Rande der beiden Eisweiher der Inselbrauerei beim Bahndamme unweit des Hoyerberges zwischen Schilf. z^4

Schoenus L.

Sch. nigricans L. Sumpfwiesen. v^2z^3
Hbu: Bodenseeufer zwischen Wasserburg und Reutenen (Dobel, A.), am Wasserburger Bühel, an den Klosterteichen.

Sch. ferrugineus L. Sumpfwiesen. v^3z^5
Hbu z. B. Wasserburger Bühel, Heuried, Seeufer zwischen Reutenen und Wasserburg.
Hbo: bei Hattnau, Hegnau, Riggatshofen, Thumen, Schlachters, Lattenweiler, am Schwarzensee, im Ratzenbergermoos.

Cladium Patr. Br.

C. Mariscus R. Br.
Hbu: Am Wasserburger Bühel (Rektor Kellermann). Im w. Gr. am Schleinsee bei Gattnau (Herter); ö. Gr. selten bei Bregenz (Bruhin u. a.).

Rhynchospora Vahl.

R. alba Vahl. Moore, Sumpfwiesen. v^4z^5
Hbu und Hbo verbreitet, besonders Hochmoore; Hbu z. B. Klosterteiche, Wasserburgerbühel; Hbo: Schlachters, Sauters, Hummertsweiler, Unterreitnau, Thumen, Degermoos, Schwarzensee, Ratzenbergermoos, zwischen Sigmanns und Engelitz, Röthenbacherfilz, Hagspiel, Isenbretzhofen etc.

R. fusca R. et Sch. Moore. v^3z^4
Hbu: Moor bei Enzisweiler gegen Schachen, am Wasserburger Bühel.
Hbo: bei Sauters (Sch.), Sumpf zwischen Schlachters und dem Bahndamm, bei Schwarzensee, beim Halteplatz Opfenbach; ö. Gr. Ried bei Bregenz (Custer, Sauter); w. Gr. Kolbnasen bei Wangen (Kirchner und Eichler).

Heleocharis R. Br.

H. palustris R. Br. Nasse Stellen. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

H. uniglumis Lk. Nasse Plätze. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, Hbu z. B. an der Bahn bei Unterhochsteg, im Heuried; Hbo z. B. bei Unterreitnau.

H. ovata R. Br. Nasse Stellen. v^2z^4
Im w. Gr. sehr selten auf Moorschlamm im Gründelseer Moor bei Eisenharz (Herter).

H. acicularis R. Br. Morastige Plätze. v^2z^4
Hbu: Schilfsümpfe beim Rangierbahnhof gegen die Galgeninseln; an

trocken gewordenen Stellen des kl. Sees in Äschach, am Seeufer bei Unterhochsteg.
Hbo: Am Weifsensberger Weiher, am Waldteich bei Schlachters. w. Gr. am Rande eines Weihers bei Eglofs (Herter), bei Wangen (Kirchner und Eichler).

Scirpus Tourn.

S. caespitosus L. Hochmoore. v^3z^4
Hbu: Am Heuerberg (Sauter) † ?, am Wasserburger Bühel.
Hbo: im Degermoos (Dobel, A.), im Ratzenbergermoos, im Röthenbacherfilz, im Moor bei Hagspiel.

S. pauciflorus Lightf. Nasse Stellen in Mooren. v^2z^4
Hbu: Am Quellenhäuschen im Heuried neben der Rickenbacherstrafse z^4, am Wasserburger Bühel.
Hbo: Sumpfwiesen zwischen Schlachters und Zeisertsweiler, am Schwarzensee; ö. Gr. zwischen Lochau und Unterhochsteg. Im w. Gr. bei Wangen und spärlich auf Sumpfboden bei Eglofs (Herter).

S. setaceus L.
Hbu: Heimesreutin (Rektor Hook).
Hbo: an der Quelle in Weihers auf Lehmboden. v^1z^3. w. Gr. Wangen (Kirchner und Eichler); ö. Gr. am Bodensee bei Bregenz (Dobel).

[**S. mucronatus L.** Im ö. Gr. Bodenseeriede (Sauter, Custer, Rehsteiner).]

S. lacustris L. Teiche, Tümpel etc. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

S. Tabernaemontani Gmel.
Im ö. Gr. Riede um Bregenz (Custer, Sauter, Rehsteiner).

S. Duvalii Hoppe.
Im ö. Gr. Bodenseeriede. z^4

S. triqueter L. = Pollichii Godr. et Gren.
Im ö. Gr. Seeried bei Lauterach (Sauter).

† **S. pungens Vahl.**
Im ö. Gr. Bregenz in der Seelachen (Sauter).

†? **S. maritimus L.**
Im ö. Gr. Rhein bei Höchst (Sauter); w. Gr. bei Wangen (Martens), am Bodensee im O.-Amt Tettnang (Kirchner und Eichler).

S. silvaticus L. Auen etc. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, auch um Weiler häufig (H.).

? **S. radicans Schk.**
Im ö. Gr. gemein bei Bregenz (Sauter).

S. compressus Pers. Waldwege, Sumpfwiesen. v^3z^3
Hbu: Heuried bei Mozach (Sch.), Hangnach.
Hbo: Leiblachabhänge bei Stockenweiler, Unterreitnau, Litzis bei Opfenbach, Wald zwischen Weihers und Ellgassen; ö. Gr. Bregenz gemein (Sauter); w. Gr. Eisenharz, Eglofs (Herter).

Eriophorum L.

E. alpinum L. Moore. v^4z^5
Hbu und Hbo sehr häufig auf allen Streuwiesen und Mooren.

E. vaginatum L. Hochmoore. v^3z^4
Hbo: Degermoos, Moos bei Sigmanns, Röthenbacherfilz, Ratzenbergermoos, bei Hagspiel, bei Isenbretzhofen etc.

E. angustifolium Roth. Sumpfwiesen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Hbu: Heuried; Hbo: Weihers, Degermoos, Schwarzensee etc.

E. latifolium Hoppe. Sumpfwiesen. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Station Schlachters, Gmündmühle, Hattnau, Rohrach, Weihers.

E. gracile Koch. Sümpfe. v^2z^3
Hbu: Im Heuried bei Ziegelhaus in einer alten Lehmgrube. z^4
Hbo: Im Sumpf zwischen Schlachters und Zeisertsweiler, Degermoos (Dobel). Im ö. Gr. selten bei Bregenz (Sauter).

Carex Mich.

C. dioica L.[1]) Sümpfe. v^2z^3
Hbo: Im Ratzenbergermoos gegen Lindenberg, bei Itzlings, am Schwarzensee, bei Scheidegg, gegen Böserscheidegg; w. Gr. Isny, Eisenharz (Herter).

" " var. **Metteniana Lehm.** ö. Gr. Bregenz (Sauter 1837).

C. Davalliana Sm. Feuchte Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

" " var. **Sieberiana Opiz (f. androgyna).** Hbo: An der Quelle in Weihers. z^3

C. pulicaris L. Quellige Wiesen. v^2z^2
Hbo: Abhang von Manzen gegen die Hammermühle, feuchte Wiesen oberhalb Biesenberg bei der Station Harbatzhofen in einem Wiesenmoor; w. Gr. Harprechtser Moor im Eisenharzer Wald (Herter).

C. pauciflora Lightf.
Hbo: Zwischen Sphagnum im Ratzenbergermoos, Degermoos (Dobel) z^3
w. Gr. Rotes Moos bei Isny (Fleischer).

C. microglochin Wahlnbg.
Im w. Gr. bei Isny (Garcke).

C. cyperoides L.
Hbo: Wolfgangsweiher bei Wangen (Etti).
Im w. Gr. Eglofs neben einem Weiher 1883—1885 (Herter), bei Wangen (Klein bei Sendtner).

C. disticha Huds. Moore, feuchte Wiesen. v^3z^4
Hbu: Am Bodensee bei Villa Leuchtenberg z^6, im Heuried, am Wasserburger Bühel.
Hbo: Im Dunkelbuch, bei Hattnau, an der Strasse zwischen Schinau und Harbatzhofen, Strafsengraben bei Hagspiel; ö. Gr. Bregenz (Sauter).

C. vulpina L. Feuchte Wälder.
Hbu: Oberhalb Mozach, um Rickenbach.

" " var. **nemorosa Rebentisch.** Hbu: Am Waldrand zwischen Rickenbacher Tobel und Hangnach in einem Graben z^2; im ö. Gr. Bregenz (Sauter).

C. muricata L. Wiesen, Abhänge. v^3z^3
Hbu verbreitet: Schachen, Äschach, Reutin.
Hbo: Taubenberg.

C. virens Lmk. = divulsa Good. Wege. v^2z^3
Hbu: An den Lagerhäusern in Lindau 2 Stöcke; in Äschach am Abhang an der „Lerche"; in Schachen bei Villa Saütter kurz vor der Kapelle am Strafsengraben (bestätigt durch Prof. Dr. Vollmann).

C. teretiuscula Good. Moore. v^2z^4
Hbu: Im Wasserburger Bühel.

---

1) Carex Gaudiniana Guthn. im ö. Gr. auf Sumpfwiesen am Siechensteig ist nur eine Monstrosität nach Prof. Gottfr. Richen l. c. (cfr. Hausmann p. 1500 und Sendtner, Vegetationsverhältnisse Südbayerns 1851 p. 237); hieher auch Vignea grypus von Sauter in Rchb. Flora Germ. excursor. ausgegeben (cfr. Exemplare im Herbar Schnabl) und wohl auch C. microstachya Ehrh. „bei Bregenz" (Hallier-Schlechtendal, Deutschlands Flora, 5. Aufl. Bd. 6 S. 36).

Hbo: Am Schwarzensee z^4, auf einer Sumpfwiese zwischen Wigraz und Hergaz; bei Scheidegg gegen Böserscheidegg.

C. paniculata L. Gräben, Moore. v^4z^3
Hbu z. B. Klosterteiche.
Hbo z. B. Weifsensberger Weiher, bei Zeisertsweiler, Ratzenberger Moos, Ellhofer Tobel, bei Scheidegg gegen Böserscheidegg; in einer Schlucht am Laubenberg, Iberg bei Riedholz.

C. paradoxa Willd. Moore, feuchte Wiesen. v^3z^3
Hbu verbreitet: Ziegelhaus (Dobel), Heuried, Klosterteiche, Wasserburger Bühel.
Hbo: Schwarzensee.

C. brizoides Lang. Wälder, Abhänge. v^4z^5
Hbu und Hbo in Wäldern verbreitet; an trockenen Abhängen und Wegrändern, in Hbu: Äschach; im ö. Gr. bei Bregenz selten! (Bruhin).

C. remota L. Nasse Stellen in Wäldern. v^4z^4
In Hbu und Hbo ebenso häufig als vorige.

C. axillaris Good.
ö. Gr. rechte Au oberhalb Kennelbach (Sauter 1837).

C. echinata Murr. Moore, Gräben. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Zeisertsweiler, Degermoos, Ratzenbergermoos, Röthenbacherfilz u. s. w.

C. leporina L. Sumpfwiesen und Wälder. v^3z^3
Hbu: Zwischen Hegnau und Hochsträfs.
Hbo: Bei Hergensweiler, Degermoos (Sch.), Wigrazbad, Wald zwischen Weihers und Ellgassen, Litzis bei Opfenbach.

C. elongata L. Moore. v^2z^2
Hbo: Neuweiher bei Schwatzen (an der w. Gr.), Degermoos Ratzenberger Moos. Im ö. Gr. Bregenz.

C. heleonastes Ehrh. Hochmoore. v^2z^2
Hbo: Im Ratzenbergermoos zwischen Sphagnum; im Degermoos auf Sphagnum (Sch.).

C. canescens L. Moore, Sumpfwiesen. v^3z^3
Hbo: Degermoos, Wigrazbad, Schwarzensee, Ratzenbergermoos.
„ „ var. **vitilis Fr.** ö. Gr. Bregenz selten (Sauter).

C. stricta Good. Sümpfe, Teichränder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Heuried, Sümpfe am Rangierbahnhof, Wasserburger Bühel, bei Weiler (H.).

C. Goodenoughii Gay. Sümpfe, Holzschläge, Triften. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

C. acuta L. Ufer, Gräben, Sümpfe. v^4z^4
Hbu z. B. Heuried, Sümpfe an der Bahn in Unterhochsteg, am kl. See in Äschach.
Hbu z. B. am Schwarzensee.
„ „ var. **amblylepis Peterm.** Hbu: Am Bodenseeufer bei Unterhochsteg.

C. limosa L. Hochmoore. v^2z^3
Hbo: Streuwiesen zwischen Schlachters und der Bahn; am Schwarzensee, im Ratzenbergermoos. Im w. Gr. Kammerweiher bei Hiltensweiler, Eisenharzer Wald (Fleischer).

C. pilulifera L. Waldschläge. v^3z^3
Hbu: Oberhalb Rickenbach, zwischen Hege und Hegnau.
Hbo: Bei Station Schlachters, bei Oberreitnau, im Ratzenbergermoos.
ö. Gr. Bregenz.

C. tomentosa L. Waldränder, Sumpfwiesen. v^2z^4
Hbu: Zechwald, Ziegelhaus bei Lindau (Dobel), im Heuried häufig, bei Villa Leuchtenberg gegen den Bodensee, um Wasserburg häufig (Sch.); ö. Gr. Bregenz-Mehrerau (Bruhin).

C. montana L. Bergwiesen, Abhänge. v^3z^3
Hbu: Rickenbacher Tobel.
Hbo: Leiblachabhänge bei Steckenweiler, im Rohrachtobel z^4; im oberen Gebiet an sonnigen Abhängen verbreitet.

C. ericetorum Poll. Heiden. v^2z^2
Hbu: Unter Kiefern im Zechwald.
Hbo: Am Kiesplatz bei Schwarzensee; um Weiler häufig (H.).

C. verna Vill. Trockene Plätze. v^5z^4
In Hbu und Hbo verbreitet.

C. humilis Leyss. Im ö. Gr. Bregenz (Döll bei Höfle).

C. digitata L. Wälder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

C. ornithopoda Willd. An Mauern, Waldblöfsen. v^4z^3
Hbu z. B. Schlofsmauern von Alwind, oberhalb des Rickenbacher Tobels, Seeufer bei Nonnenhorn etc.
Hbo: Leiblachabhänge bei Stockenweiler, Kiesplatz am Schwarzensee, Eistobel bei Riedholz, bei Weiler (H.).

C. alba Scop. Waldschläge, Abhänge etc. v^4z^4
Hbu z. B. Zechwald, Rickenbacher Tobel, Seeufer bei Alwind.
Hbo z. B. Leiblach bei Stockenweiler, Sigmarszell, Rohrach, Argenthal bei Untersteig etc.

C. pilosa Scop. Laubwälder. v^2z^4
Hbo: Im Dunkelbuch (Sch., A.), Wald zwischen Schlachters und Eggenwath; im unteren Rohrachtobel, ö. Gr. Bregenz (Sauter).

C. panicea L. Auen, Moore etc. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

„ „ var. **mit pechschwarzen Schläuchen.** Hbu: Am Bodenseeufer bei Unterhochsteg.

C. glauca Scop. Abhänge, Auen. v^4z^4

„ „ f. **androgyna.** Hbu im Rohrachtobel. (Alle Ährchen oben männlich, unten weiblich.)

C. pendula Huds. Waldschluchten. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Hbu: Tobel am Schönbühel, bei Mozach, Hangnach; Hbo: Rickenbacher und Bösenreutiner Tobel, Rohrach, Nadenberg, Laimtobel, im Argenthal, Hochglend bei Gestraz, Iberg bei Riedholz, Au bei Grünenbach (Georg Meyer) etc.

C. pallescens L. Wälder, Moorränder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet; z. B. Hbu: Heuried, Hbo: Quelle in Weihers etc.

C. flava L. Moore, Auen etc. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

„ „ f. **elatior Anders.** Hbu: Klosterteiche.

„ „ var. **Oederi Ehrh.** v^2z^4 Hbu: Am Bodenseeufer von Unterhochsteg bis Wasserburg, Galgeninseln, Klosterteiche z^3 (Sch.), am Wasserburger Bühel. Hbo: Neuweiher bei Metzlers.

„ „ f. **polystachya.** Hbu: Am Wasserburger Bühel. z^3

„ „ f. **basigyna** (unteres Ährchen grundständig). Hbu: Am Wasserburger Bühel.

C. distans L. Moore, Ufer. v^2z^4
Hbu: Heuried z^4, am Seeufer bei Alwind.

C. Hornschuchiana Hoppe. Moore. v^2z^3
Hbu: Heuried, an den Klosterteichen.
Hbo: Bei Oberreitnau, zwischen Unterreitnau und Hummertsweiler, bei Wigrazbad, zwischen Manzen und Hammermühle.
„ „ f. **longebracteata Neilr.** (Fl. v. N.-Ö. 119.) Hbu: Hummertsweiler.
C. Hornschuchiana × flava = fulva Koch.
ö. Gr. Bregenz, Custer, Sauter); w. Gr. bei Isny (Fleischer).
C. silvatica Huds. Wälder. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
C. Pseudo-Cyperus L.
Im ö. Gr. Bodenseeried bei Bregenz (Sauter).
C. rostrata With. Teichränder, Moore etc. v^4z^4
Hbu: Seeufer bei Villa Leuchtenberg etc.
Hbo z. B. Weissensberger Weiher, bei Volklings, Zeisertsweiler, Neuweiher bei Oberholz, Waldteich bei Schlachters, Ratzenbergermoos.
C. vesicaria L. Moore, Ufer. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Moor bei Sauters, Streuwiese bei Zeisertsweiler, Gräben um Mitten, Waldteich bei Schlachters, Ratzenbergermoos etc.
C. acutiformis Ehrh. (paludosa Good.). Waldsümpfe, Teichränder etc. v^4z^3
Hbu z. B. Heuried, Sümpfe an der Bahn in Unterhochsteg, Dunkelbuch.
Hbo z. B. Leiblachauen b. Stockenweiler, Waldsümpfe a. Schwarzensee.
„ „ var. **Kochiana DC. = spadicea Rth.** Hbu: Neben dem Eisweiher im Rickenbacher Tobel hinter der Milchfabrik. z^2
C. riparia Curt. Ufer, Gräben. v^2z^2
Hbu: Lindau (Dobel), an Gräben und an der Ach in Hundweiler; Eisweiher am Fufse des Hoyerberges.
C. filiformis L. Hochmoore. v^2z^3
Hbu: Am Wasserburger Bühel.
Hbo: Am Schwarzensee, im Ratzenbergermoos, Moos bei Sigmanns.
C. hirta L. An Moorrändern, Wiesen, Wegen. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ var. **hirtiformis Pers.** Hbu: Dunkelbuch.

110. Fam. Gramineae Juss.

Zea L.

c **Z. Mays.** In Hbu.

Andropogon L.

A. Ischaemum L.
w. Gr. bei Wangen (Etti).

Panicum L.

P. sanguinale L. Schutt, Bahndämme. v^2z^4
Hbu: Verbreitet an Bahndämmen, in Gärten etc., z. B. in Aschach, Holdereggen, Reutin, am Rangierbahnhof, am Bahnhof Mitten.
Hbo: Schutt in Oberreitnau; scheint im Amtsbezirke Weiler zu fehlen (H.).
P. lineare Krocker. Bahndämme. v^1z^2
Hbu: Lindau (Dobel), am Rangierbahnhof.
Hbo: Vor der Kronenwirtschaft in Weiler z^4 (H.), bei Lindenberg bei 910 m (Zwiesler im 23. J.-B. des naturhist. V. f. Schw. u. N.).

P. miliaceum L. Schutt, Kompost. v^3z^2
Hbu: Rangierbahnhof, Bahnhofrayon Lindau, am Bahnhof Enzisweiler.
Hbo: Auf Schutt zwischen Lindenberg und Ratzenberg.

P. Crus galli L. Äcker, Gärten. v^3z^4
Hbu und unt. Teil von Hbo verbreitet; im ob. Teil nicht notiert, jedoch Oberstaufen (H.).

Setaria P. B.

S. viridis P. B. Felder, Gärten. v^4z^3
In Hbu und unt. Teil von Hbo verbreitet.

S. glauca P. B. Bahndämme. v^3z^3
Hbu: Lindau—Hoyern und Lindau—Nonnenhorn, sowie am Rangierbahnhof gemein, auch am Seeufer.
In Hbo: Station Oberreitnau, Bahndam Hergaz—Wangen.

Phalaris L.

Ph. arundinacea L. Gräben, Ufer. v^3z^3
Hbu z. B. Reutin, Seeufer bei Unterhochsteg, am Rangierbahnhof, Bäche bei Ziegelhaus, bei Wasserburg etc.
In Hbo am Weifsensberger Weiher, Teich bei Schlachters, Schwarzensee, Feuerteich in Wohmbrechts etc.

Ph. canariensis L. Schutt, Kompost.
Hbu: Lindau, Wasserburg, Reutin, Bahnhof Nonnenhorn, Hundweiler (Sch.), Mitten.
Hbo: Bodolz, zwischen Opfenbach und Litzis, Schutt zwischen Lindenberg und Ratzenberg.

Anthoxanthum L.

A. odoratum L. Wiesen. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

Alopecurus L.

A. pratensis L. Wiesen, Ufer. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein; ö. Gr. bei Bregenz selten! (Sauter).

A. agrestis L. v^2z^2
Hbu: Auf Ackern um Lindau (Dobel); auf Schutt im Bahnhofrayon Lindau; am Bahnhof Nonnenhorn; ö. Gr. selten bei Bregenz (Sauter).

A. geniculatus L. Gräben.
Hbo: Strafse von Weifsensberg nach Schlachters links am Strafsengraben (Sch.); ö. Gr. Bregenz (Dobel).

A. fulvus Sm. Gräben, Teiche. v^2z^3
Hbu: Im Bach beim Köchlin, Sümpfe an der Bahn in Unterhochsteg, Bäche bei Ziegelhaus, Seeufer bei Villa Leuchtenberg, am kl. See in Äschach; ö. Gr. Bregenz (Sauter nach Dobel).

Phleum L.

Phl. pratense L. Wiesen, Acker, Raine. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.
" " f. **viviparum.** Hbo auf einer Wiese zwischen Heimholz und Wildberg.

Oryza Tourn.

O. clandestina A. Br. Ufer, Gräben, Moore v^3z^3 in der f. milusa.
Hbu: Klosterteiche (Sch.), Bach in Reutin, bei der Lorenzmühle.
Hbo: Gräben in Witzigmänn, zwischen Bruggach und Unterreitnau, Weissensberger Weiher, Giebelweiher (Sch.), Feuerteich in Mollen-

berg, zwischen Mapprechts und Mekatz, Moos bei Bleichen unweit Wohmbrechts, Degelmoos (Kirchner und Eichler); w. Gr. Niederwangen, Hammerweiher (Kirchner und Eichler); ö. Gr. Bregenz (Sauter).

Agrostis L.

A. vulgaris With. Grasplätze. v^2z^3
Hbu: Holdereggen am Bahndamm, Klosterteiche, Heuried. ∞
Hbo: Mollenberg, Waldwiesen bei Mothen, im Rohrach.

A. alba L. Wiesen, Raine, Wälder. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

„ „ var. **coarctata Hoffm.** Rispe schmal, lineallänglich, Stengelblätter schmal. Hbu: Am Bodenseeufer bei Unterhochsteg.

„ „ var. **gigantea Gaud.** Hbu: Streuwiesen am Schwesternberg bei Villa Ehrlich. z^3

„ „ var. **stolonifera E. Meyer.** v^4z^4 Hbu und Hbo verbreitet.

„ „ f. **vivipara.** Im w. Gr. am Bodenseeufer bei Langenargen (Kirchner und Eichler).

A. canina L.
In Hbo: An der Bahn Auers—Röthenbach im Walde z^3; um Weiler nicht selten, z. B. häufig am sumpfigen Waldweg Weiler—Manzen (H.); ö. Gr. Bodenseeried (Custer); w. Gr. Hirschlatt bei Tettnang (Kirchner).

Apera Adans.

A. Spica venti P. B. Getreidefelder etc. v^2z^3
Hbu: Getreidefelder in Nonnenhorn, am Bahndamm Nonnenhorn-Wasserburg, am Bahnhof Nonnenhorn, am Ländeplatz Wasserburg, am Bahnhof Mitten.
Hbo: Am Bahndamm bei Oberreitnau (B.); ö. Gr. Bregenz gemein (Sauter).

Calamagrostis Adans.

C. lanceolata Roth. Hbo: Ratzenberger Moos. z^2

C. epigejos Rth. Kiesplätze, Wälder. v^3z^3
Hbu: Leiblach bei Unterhochsteg.
Hbo: Zwischen Bodolz und Hoyerberg, an der Ach oberhalb Oberreitnau, im Dunkelbuch, bei Oberrengersweiler, Neuweiher bei Metzlers, am Nadenberg, Kiesplatz am Schwarzensee.

„ „ var. **glauca Rchb.** Hbo: Rohrachtobel.

C. litorea DC. Ufer, Kiesplätze. v^2z^3
Hbu: Leiblachufer bei Unterhochsteg.
Hbo: Leiblachauen bei Hubers, Natterersäge an der Leiblach, Abhänge bei Gmündmühle, Kiesplätze bei Station Röthenbach; w. Gr. Bregenzer Ach (Sauter).

„ „ var. **pallida** = **C. Gaudiniana Rchb.** Hbu: Im Zechwald bei Unterhochsteg.

C. varia Lk. Bergabhänge. v^2z^3
Hbo: Rohrachtobel, an der Strafse im Rohrach, am Nadenberg, Sandsteinwände bei Neuhaus, Eistobel bei Ebratzhofen, Böserscheidegg, Laubenberg bei Harbatzhofen, Iberg bei Riedholz.

„ „ var. **acutiflora DC.** Im ö. Gr. bei Bregenz nicht selten (Sauter).

C. arundinacea Roth.
Hbo: Nagelfluhwände im Schüttentobel bei Hoheneck (Gmde. Ebratzhofen). z^3

Milium L.

M. effusum L. Wälder. v^4z^3
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. an Zäunen in Ziegelhaus, im Buchenwald, am Wasserburger Bühel etc.

Lasiagrostis Lk.

L. Calamagrostis Lk. Kiesige Plätze. v^1z^1
Hbu: Am Kiesplatz bei Station Röthenbach rechts neben der Strafse von Oberhäuser nach Ellhofen.

Phragmites Trin.

Ph. communis Trin. Sümpfe, Altwasser. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

Sesleria Scop.

S. coerulea Ard.
Hbo: Abhänge im Rohrachtobel z^2; im ö. Gr. an der Ruggburg und Kies der Bregenzer Ache; im Gerbertobel bei Weiler.

Koeleria Pers.

K. cristata Pers.
Im ö. Gr. an der Bregenzer Ache.

Aira L.

A. caespitosa L. Wiesen, Wälder, Ufer. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

A. (Deschampina) littoralis Reut. (cat. gener. 236).[1]) Hbu: Am Bodenseeufer zwischen Unterhochsteg und Ziegelhaus; auf den Galgeninseln beim Rangierbahnhof; bei Wasserburg am Ufer. v^2z^3, auch als f. vivipara.

A. flexuosus L.
ö. Gr. Bregenz (Sauter).

Holcus L.

H. lanatus L. Wiesen, Moore. v^5z^5
Hbu und Hbo verbreitet.

H. mollis L. Waldschläge, Heiden. v^3z^3
Hbu: Lindau (Dobel).

Arrhenaterum P. B.

A. elatius M. et K. Wiesen. v^5z^5
Hbu und Hbo verbreitet.

„ „ var. **bulbosum Schldl.** Im ö. Gr. Mehrerau (Bruhin).

Avena Tourn.

A. fatua L. Schutt. v^2z^2
Hbu: Im Bahnhofrayon Lindau (A., Sch.).
Hbo: Zwischen Lindenberg und Ratzenberg auf Schutt.

A. pubescens Huds. Wiesen. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

Sieglingia Bernh.

S. decumbens Bernh. Heiden, Waldwiesen. v^3z^3
Hbo: Waldschläge bei Sigmarszell, Bahndamm in Hergensweiler,

---

1) Cf. Haufsknecht, Mitteilungen des Thüringischen botanischen Vereins, Neue Folge, VI. Heft 1894: „am sandigen Bodenseeufer bei Lindau; durch die steifen, gedrungenen, kurzen Halme, gröfsere Blüten, sowie durch die kurzen, steifen, zusammengerollten, fast stehenden Blätter sehr auffallende Pflanze. Meist vivipar!"

bei Station Schlachters, am Neuweiher bei Metzlers, auf einer Moorwiese bei Mywiler, am Laubenberg, Wald zwischen Weihers und Ellgassen; ö. Gr. Bregenz gemein (Sauter); w. Gr. Eisenharz, Kifslegg (Herter).

Melica L.

M. nutans L. Gebüsche, Wälder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

M. uniflora Retz.
Hbu: Lindau (Dobel); im ö. Gr. selten bei Bregenz (Sauter), fehlt im Vorarlberg sonst !

Briza L.

B. media L. Wiesen, Heiden. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

sp **B. maxima L.**
Hbu: Auf dem Dache eines Waschhauses in der Burggasse in Lindau z^2 (A., B.).

Eragrostis Host.

E. minor Host. Bahndämme. v^2z^4
Hbu: An den Bahndämmen Lindau bis Hoyern, in Aschach und am Rangierbahnhof.

Poa L.

P. annua L. Überall. v^5z^5

P. bulbosa L. Kiesige Plätze. v^1z^2
Hbu: Auf Kies am Rangierbahnhof Lindau; ö. Gr. bei Bregenz.

P. alpina L. Steinige Plätze. v^2z^2
Hbu: Am Bodenseeufer von Unterhochsteg bis Lindau; Galgeninseln beim Rangierbahnhof, Bodenseeufer bei Wasserburg; hier überall meist form. vivipara.
Hbo: Auf tertiärer Nagelfluh im Eistobel bei Riedholz; w. Gr. als f. vivipara an der Argen bei Wangen (Kirchner).

„ „ var. **minor Koch.** ö. Gr. Bregenzer Achgries (Sauter).

„ „ var. **brevifolia Gaud.** Bei Bregenz (Custer, Sauter).

P. nemoralis L. Büsche, Abhänge. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet. Hbu z. B. am Eisenbahnseedamm; am Bahnhof Mitten etc.; Hbo: am Ringoldsberg, am Eistobel bei Riedholz, auf Nagelfluh an der Argen bei Malaichen, Weiler (H.) etc.

P. serotina Ehrh. Sumpfwiesen. v^2z^3
Hbu: Bei Villa Ehrlich am Schwesternberg, im Heuried, Schilfsümpfe am Rangierbahnhof.

P. trivialis L. Feuchte Wiesen, Wälder etc. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

P. pratensis L. Wiesen, Wälder. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

„ „ var. **spiculis albis** (Ährchenstiele, Deckblätter und Spelzen schneeweifs) in Hbu: Zaun der Villa Ehrlich am Schwesternberg. z^2

P. cenisia All.
ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache (Sauter).

P. compressa L. Trockene Plätze. v^3z^3
Hbu: Bodenseeufer bei Nonnenhorn, Wasserburg, Unterhochsteg; bei Schlofs Alwind, am Rangierbahnhof, am Bahnhof Lindau.

Glyceria R. Br.

G. aquatica Whlnbg. = spectabilis M. et K. Gräben. v^2z^4
Hbu: An allen Gräben um Äschach, Reutin, Ziegelhaus, Wasserburg und am Rangierbahnhof.

G. fluitans R. Br. Gräben, Tümpel. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.

G. plicata Fries. Gräben. v^2z^5
Zusammen mit G. fluitans und in Übergängen zu derselben, z. B. Hbu in Reutin; Hbo Oberrengersweiler, Quelle in Weihers, Gräben in Hagspiel bei Scheidegg etc. Im ö. Gr. Bregenz (Löwenberg).

Catabrosa P. B.

C. aquatica P. B. Ufer, Gräben. v^2z^4
Hbu: Nasse Stellen am kl. See in Äschach, am Rangierbahnhof und bei Villa Amsee.
Hbo: Gräben in Grünenbach.

„ „ var. **minima Custer.** Bregenz (nicht fingerlang, Ährchen einblütig).

Molinia Mnch.

M. coerulea Mnch. Moore, Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.

„ „ var. **arundinacea Schrk.** v^2z^4 Z. B. in Hbu: Streuwiesen um Wasserburg und am Wasserburger Bühel etc., in Hbo auch in feuchten Wäldern.

Dactylis L.

D. glomerata L. Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein. f. vivipara in Hbu bei Lindau 1mal gefunden („Bollenschmehele").

Cynosurus L.

C. cristatus L. Wiesen, Waldränder. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet. f. vivipara in Hbu bei Nonnenhorn (B.).

Festuca L.

F. ovina L. Wiesen, Moore etc. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

F. sulcata var. **valesiaca Schleich.**
Im ö. Gr. Achufer bei Bregenz (Sauter).

F. heterophylla Lam. Wiesen, Wälder, Auen. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Zechwald, an Zäunen, in Rickenbach, in Äschach, am Rangierbahnhof etc.

F. rubra L. Wälder, Heiden.
Verbreitung unbekannt. Hbo: Waldwiesen bei Station Schlachters; bei Weiler (H.). Im ö. Gr. Bregenz gemein (Sauter).

F. silvatica Vill. Bergwälder. v^1z^2
Hbo: In Buchenwäldern am Iberg bei Riedholz in ca. 900 m. Im ö. Gr. Waldschluchten am Pfänder.

F. gigantea Vill. Wälder, Hecken. v^4z^4
Meist als var. triflora Flor. Danic. in Hbu und Hbo verbreitet.

F. arundinacea Schreb. Auen, Ufer. v^2z^3
Hbu: Leiblachauen Hangnach bis zur Mündung, Seeufer bei Unterhochsteg, Sumpfwiesen am Klosterteich, am Ufer des Küchlinweihers (Sch.), Gräben an der Bleiche (Sch.), am Achufer in Hundweiler (Sch.).
Hbo: Leiblachauen von Stockenweiler bis zur Hangnach; Argenauen bei Staudach, bei Weiler (H.).

F. elatior L. Wiesen. v^5z^5
Hbu und Hbo verbreitet.
F. pseudololiacea Fr.
Hbu im Heuried einzeln; Hbo bei Weiler einzeln. Bregenz—Lindau (Bruhin im Herbar Bregenz, Sauter).

Brachypodium P. B.

B. silvaticum R. et Schult. Wälder, Auen, Wiesen. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.
B. pinnatum P. B. Trockene Wiesen. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ var. **caespitosum R. et Sch.** ö. Gr. am Hacken bei Bregenz (Sauter).

Bromus L.

B. secalinus L. Felder. v^4z^4
Stammform z. B. Wegränder bei Bahnhof Enzisweiler, am Bahnhof Nonnenhorn.
„ „ var. **velutinus Schrad.** Hbu. Am „toten Weg" in Aschach, in Oberreutin im Getreide, ebenso zwischen Hangnach und Rickenbach, bei Mozach. Hbo: Oberhalb Lindenberg bei Schreckenmanklitz.
B. racemosus L. Wegränder. v^2z^3
Hbu: Lindau (Dobel), am Wasserburger Bühel.
sp. in Hbo: am Bahnhof Harbatzhofen. Im ö. Gr. bei Bregenz nicht selten (Sauter, Custer).
B. commutatus Schrader. v^3z^3
Hbu: Bahndämme bei Holdereggen und am Wasserburger Bühel, Bahnhof Lindau, Rangierbahnhof.
Hbo: Bahnhof Schlachters; ö. Gr. Bregenz (Milz).
B. mollis L. Wiesen, Felder, Wege. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.
„ „ var. **glabratus Döll.** (Spelzen kahl). Hbu: Dach des Waschhauses in der Burggasse, H.-Nr. 85 A, zu Lindau. z^1
B. arvensis L. Bahndämme. v^2z^3
Hbu: Am Rangierbahnhof, am Bahndamm in Holdereggen in Reutin.
Hbo: Am Bahndamm bei Schlachters.
B. asper Murr. Wälder. v^2z^3
Hbu: Im Rickenbachertobel hinter der Milchfabrik.
Hbo: Im Rohrachtobel.
B. erectus Huds. Trockene Wiesen. v^3z^3
Hbu: Am Seeufer verbreitet, z. B. Unterhochsteg, bei Wasserburg; im Heuried, Leiblachauen in der Hangnach und bei Oberhochsteg; Seedämme in Äschach, bei Villa Lindenhof.
Hbo: Bei Eggetsweiler und Dürren.
B. sterilis L. Wegränder, Gebüsche etc. v^2z^4
Hbu: An Zäunen, in Äschach, Reutin, Wasserburg, Eisenbahndämme Lindau—Rangierbahnhof; ö. Gr. Bregenz gemein (Sauter).
B. tectorum L. Bahndämme. v^2z^4
Hbu: Am Rangierbahnhof Lindau und an den Bahndämmen Lindau —Äschach—Hoyern und in Reutin; ö. Gr. Bregenz (Sauter).

Triticum Tourn.

c **T. vulgare Vill.** und **T. Spelta L.** —
T. repens L. Felder, Wege. v^5z^4
„ „ var. **Leersianum Schreb.** Hbo: Bei Station Schlachters. z^2
„ „ var. **glaucum Host.** Hbu: An Mauern in Mitten. z^3
„ „ var. **Vaillantianum Schreb.** Hbo: Bei Weiler (H.).

T. glaucum Desf. Bodenseeufer. v^4z^4
Hbu: Zwischen Reutenen und Wasserburg, Seeufer bei Wasserburg an trockenen Stellen (Dobel).

T. caninum L. Gebüsche, Auen. v^3z^3
Hbu und Hbo: Leiblachauen von Sigmarszell bis zur Mündung. Hbo: An der oberen Argen bei Ebratzhofen.

Elymus L.

E. europaeus L. Hochwälder. v^1z^2
Hbo: An der hohen Kugel oberhalb Riedholz bei ca. 900 m mit Festuca silvatica. Im w. Gr. Osterwald bei Eglofs (Herter).

Secale Tourn.

c **S. cereale L.** —

Hordeum Tourn.

c **H. vulgare L.** —

H. murinum L. Wege, Mauern. v^2z^3
Hbu: An den Lagerhäusern in Lindau, an Mauern in Wasserburg, [Lindau: (Sauter)], an den Bahngeleisen in Lindau (Sch.). (Im Vorarlberg nur bei Feldkirch !).

Lolium L.

L. perenne L. Wiesen, Heiden, Wege. v^5z^5
„ „ var. **ramosum M. et K.** Hbo: Bei Weiler gegen Bremenried. z^1

L. multiflorum Lmk. Wiesen. v^4z^4
Hbu sehr verbreitet, auch Hbo auf Grasplätzen, meist kultiviert.

L. temulentum L.
sp Hbu: Eisenbahnseedamm Lindau, auch im Bahnhofrayon Lindau. z^1
ö. Gr. Bregenz (Sauter) in den var. β. speciosum und γ. robustum (Dobel).

L. linicolum A. Br.
Im ö. Gr. Bregenz (Custer).

Nardus L.

N. stricta L. Triften, Abhänge. v^3z^4
Hbo: Station Schlachters; im oberen Teil ziemlich verbreitet, z. B. Argenabhänge bei Handwerks, am Nadenberg, bei Oberstein, im Ratzenbergermoos, Ellhofer Tobel, bei Scheidegg, am Laubenberg; ö. Gr. Schluchten am Pfänder; w. Gr. Adelegg (Kirchner).

Gymnospermae.

111. Fam. Coniferae Juss.

Taxus Tourn.

T. baccata L. Waldschluchten. v^3z^2
Hbo: Rohrachtobel, Gerbertobel (H.), Eistobel bei Riedholz, am Nadenberg, in Waldschluchten einzeln, Grenztobel bei Scheffau (H.), Tobel am Mönchenstein (H.); w. Gr. Adelegg (Kirchner).

Juniperus Tourn.

J. communis L. Triften, Auen, Abhänge. v^4z^3
In Hbo von Niederstaufen aufwärts verbreitet.

Sabina Gcke.

h **S. officinalis Gcke.**

Pinus Tourn.

P. silvestris L. Wälder, Moore, Heiden. v^5z^4
Hbu und Hbo meist verbreitet, um Weiler jedoch nicht häufig (H.).
„ „ var. **Pumilio Willk.** Hochmoore. v^3z^4 Hbo: Ratzenbergermoor, Röthenbacherfilz, Moor zwischen Hagspiel und Unterstein, Hochmoor bei Burkartshofen, Moor zwischen Sigmanns und Engellitz, am zahlreichsten im Trogener Moor (H.), im Degermoos (Kellermann)

Abies Tourn.

A. alba Mill. Wälder. v^5z^6
Hbu und Hbo verbreitet.

Picea Lk.

P. excelsa Lk. Wälder. v^5z^5
Hbu und Hbo gemein.

Larix Tourn.

L. decidua Mill. Meist kultiviert.
Hbo: In Wäldern um Weiler nicht selten (H.).

Cryptogamae.

A. Goniopterides Willd.

112. Fam. Equisetaceae DC.

Equisetum L.

E. arvense L. Acker, Wiesen. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
„ „ f. **campestre Milde.** Hbu: Zwischen den Geleisen am Rangierbahnhof. z^3
E. maximum Lk. Quellige Abhänge, Waldschluchten. v^4z^4
Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Entenberg bei Schönau, um Rehlings, Schönbühel, Hangnach, Sigmarszell, Gitzenweiler, Oberreitnau etc., auch um Weiler verbreitet (H.).
„ „ var. **serotinum A. Br.** Hbo: Am Nadenberg. z^2
„ „ f. **comosum Milde.** In Wäldern verbreitet.
E. silvaticum L. Feuchte Nadelwälder. v^4z^3
Hbu: Schönbühel oberhalb Mozach.
Hbo: Meist verbreitet, z. B. Mywiler, Litzis, Weihers, Stockenbühl (H.), Trogener Wald (H.), Bramatsreitte.
E. pratense Ehrh.
Im ö. Gr. am Pfänder (leg. Milz).
E. palustre L. Sumpfige Plätze. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
„ „ f. **polystachyum Vill.** Hbo: Auf feuchten Waldwiesen am Nadenberg.
E. limosum L. Teiche, Ufer. v^4z^4
In den f. **Linnaeanum Döll.** und f. **verticillatum Döll.** in Hbu und Hbo verbreitet, z. B. Hbu: Bodenseeufer, Klosterteiche, Wasser-

burger Bühel, an der Bahn in Unterhochsteg, Ziegelhaus etc.; in Hbo: Weifsensberger Weiher, Neuweiher bei Metzlers, bei Oberreutte (850 m), am Schwarzensee, Lindenberger Weiher etc.

E. arvense × limosum = E. litorale Kühlewein.
Im ö. Gr. Mehrerau (Bruhin).

E. hiemale L. Waldschluchten. v^3z^3
Nur f. **genuinum Al. Br.** beobachtet. Hbu: Bodenseeufer bei Unterhochsteg [1]) Hbo: Leiblachabhänge bei Sigmarszell, Waldschluchten an der Ach bei Höhenreutin, an der Leiblach zwischen Kleyen- und Immenmühle; Rohrachtobel, Argenthal bei Gestraz, Eistobel bei Riedholz, Rothachauen (H.), Hausbachanlagen häufig (H.).

E. variegatum Schleich. Sandige Plätze. v^2z^3
„ „ f. **caespitosum Doell.** Hbu: Ufer des Bodensees von der Leiblachmündung bis Wasserburg zerstreut; Galgeninseln beim Rangierbahnhof; Hbo: Leiblachthal bei Stockenweiler, im Rohrachtobel.
„ „ f. **elatum Rabenh.** In Hbu an einem sandig-lehmigen Abhang an der Strafse neben der Bahn von Altrehlings nach Rohlings. z^4

B. Hydropterides Willd.

113. Fam. Marsiliaceae R. Br.

Pilularia L.

[! **P. globulifera L.** Im Werdenberger Moor bei Immenstadt in einem Graben.]

C. Selagines Endl.

114. Fam. Lycopodiaceae DC.

Lycopodium L.

L. Selago L. Moore, Wälder. v^3z^3
Hbo: Degermoos (A., Sch.), Ratzenbergermoos, Wälder zwischen Oberstein und Scheidegg, Wälder zwischen Manzen und Hammermühle, Laimtobel, Moor bei Biel (Gmde. Scheffau); bei Isenbretzhofen.

L. annotinum L. Schattige Wälder. v^3z^4
Hbo: Goldschmidsmühle, Degermoos, Leiblachthal bei Stockenweiler, Argenthal bei Syrgenstein, Ratzenbergermoos, bei Scheidegg, Wälder um Oberstein, bei Burkartshofen, Hertnegg, zwischen Schinau und Altenburg, zwischen Manzen und Hammermühle.

L. inundatum L. Moore. v^3z^4
Hbu: Am Wasserburger Bühel.
Hbo: Kleines Moor zwischen Rehlings und Weifsensberg, Degermoos, Moos bei Sauters, am Schwarzensee, Röthenbacher Filz, Ratzenberger Moos.

L. clavatum L. Wälder, Moore. v^3z^4
Hbo: Oberhalb Hubers an der Leiblach, Röthenbacher Filz, zwischen Manzen und Hammermühle, bei Buchenbühl, bei Gschwend, Wald zwischen Weihers und Ellgassen etc.
„ „ f. **mit 3 Sporangien.** Hbo: Zwischen Buchenbühl und Forst.

1) Uferform: aufsteigend, nicht aufrecht.

! **L. complanatum L.** In f. α. **flabellatum Döll.** im w. Gr. im Eisenharzer Wald an 2 Stellen (Herter).

" " f. **B. Chamaecyparissus A. Braun.** Im w. Gr. am Gipfel des schwarzen Grates (1050 m) z^2 (Herter).

Selaginella Spring.

S. helvetica Spring.
Im ö. Gr. an der Bregenzer Ache; w. Gr. am schwarzen Grat 1878 (Kirchner und Eichler).

D. Filices L.

115. Fam. Ophioglossaceae R. Br.

Botrychium Sw.

B. Lunaria Sw.
Hbu: Am Bodenseeufer bei Unterhochsteg auf Sandboden. z^2. Im ö. Gr. am Hacken (Sauter); w. Gr. Wangen, Eglofs, Adelegg, schwarzer Grat (Kirchner und Eichler).

Ophioglossum L.

O. vulgatum L. Moore. v^2z^4
Hbu: Vom Bahnwärterhäuschen aus zum Giebelbach auf Streuwiesen (Kellermann), hinter Villa Lotzbeck (Kellermann, A.), bei Villa Ehrlich z^2 (A.), zwischen Schachen und Enzisweiler z^4 (A.). Im ö. Gr. am Pfänder (Zimmerl).

116. Fam. Polypodiaceae R. Br.

Ceterach Willd.

C. officinarum Willd.
Im ö. Gr. Bregenz an Mauern sparsam (Bruhin, Sauter) †?

Polypodium L.

P. vulgare L. An Baumstämmen, in Laubwäldern. v^3z^3
Hbu: Auf Obstbäumen am Schönbühel (Sch.)
Hbo: Wälder an der Ach oberhalb Oberreitnau, im Wald zwischen Neuweiher und Lampertsweiler, Ach bei Hugelitz, Bösenreutiner Steig, am Nadenberg bei Leitzis, im Eistobel bei Riedholz.

Phegopteris Fée.

Ph. polypodioides Fée. Waldschluchten, Abhänge. v^4z^4
Hbu: Rickenbacher Tobel, im Gebüsch bei Reutinsteig.
Hbo verbreitet.

Ph. Dryopteris Fée. In Waldschluchten, an Mauern. v^4z^4
Hbu: Im Rickenbacher Tobel.
Hbo verbreitet.

Ph. calcarea Fée.
Hbo: Hausbachwald und Hausbachtobel bei Weiler (H.)

Aspidium R. Br.

A. Lonchitis Sw. Schattige Wälder. v^1z^2
Hbo: Einige prächtige Stöcke am Weg von Brugg nach Isnyberg (Gmde. Gestraz) (Herter).

A. lobatum Sw. Wälder, Waldschluchten. v^4z^3
Hbu: Mozacher und Rickenbachertobel.
Hbo sehr verbreitet.
" " var. **subtripinnatum Milde.** Hbo: Argenthal bei Grünenbach.
" " var. **auriculatum Luerssen.** Hbo: Waldschlucht zwischen Heimenkirch und Engenberg.

Polystichum Rth.

P. Thelypteris Rth. Moore. v^3z^3
Hbu: Im Heuried bei Rickenbach, an den Klosterteichen, am Wasserburger Bühel, am Fufs des Hoierberges (Sauter), zwischen Nonnenhorn und Mitten.
Hbo: Am Teich bei Schlachters, am Neuweiher bei Metzlers, bei Sauters am Schwarzensee, Streuwiesen bei Wohmbrechts. Im w. Gr. am Muttelsee, Röthsee, Langenargen.

P. Oreopteris DC. Wälder, Abhänge. v^3z^4
Hbu: In der Hangnach (Sch.).
Hbo: Wald zwischen Gitzenweiler und Oberrengersweiler; am Laubenberg, zwischen Stiefenhofen und Holzleute, an der hohen Kugel und am Iberg bei Riedholz, Wälder bei Hertnegg, um Oberstein, im Laimtobel; w. Gr. Ratzenried, Isny, schwarzer Grat (Kirchner und Eichler).

P. Filix mas Roth. Wälder. v^5z^4
Hbu und Hbo verbreitet.
" " var. **subintegrum.** Z. B. Hbo: Oberstein, Hochglend bei Gestraz.

P. Filix mas × dilatatum Sw. (Asp. remotum Koch p. p.). v^1z^1
In Hbo: Zwischen den Stammeltern im Hochwald zwischen Oberstein und Eberschwande (eingesetzt im Garten des Herrn Bezirkstierarztes Brüller in Lindau). Wedel ca. 1 m hoch, 3fach gefiedert, Fiederchen 3. Ordnung scharf stachelspitzig gezähnt.

P. cristatum Rth. Feuchte Wälder. v^2z^3
Hbu: Am Schönbühel (Sündermann).
Hbo: Westseite des Ibergs bei Riedholz. ∞ ö. Gr. bei Bregenz und Mehrerau (Luerssen, Milz, Glanz).

P. spinulosum DC. Wälder, Moore. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein.
" " var. **dilatatum DC.** Hbo: Hochwälder bei Oberstein, Wälder zwischen Haus und dem Weiher im Ratzenbergermoos, zwischen Hertnegg und Stiefenhofen.
" " f. **elevatum Al. Braun.** Hbo: Im Röthenbacherfilz.

Cystopteris Bernh.

C. fragilis Bernh. Mauern, Felsen. v^3z^3
Hbu: Stadtmauern in Lindau, in Reutin.
Hbo: Mauern in Ellhofen, an der Kirche in Lindenberg, Kirchhofmauern in Grünenbach und in Röthenbach, an Felsen an der Leiblach bei Sigmarszell, auf Nagelfluh bei Malaichen an der Argen, an der Ruine Ellhofen, bei Oberstein u. s. w.

Asplenum L.

A. Trichomanes Huds. Felsen, Mauern. v^4z^3
Hbu: Stadtmauern Lindau, am Ausflufs des Bettnauer Weihers.
Hbo verbreitet.

A. viride Huds. Waldschluchten. v^3z^3
Hbo: Nagelfluhfelsen an der Leiblach unterhalb Sigmarszell, im

Dunkelbuch; Argenabhänge bei Gestraz, Nagelfluhfelsen bei Lez (Gmde. Scheidegg), an Felsen um Oberstein, im Laimtobel bei Buchenbühl, im Tobel bei Engenberg, im Eistobel und am Iberg bei Riedholz; an der Argen von Staudach bis Egloffstein.

A. Ruta muraria L. Mauern, Felsen (fast nur als var. Brunfelsi Heufler). v^4z^3
Hbu: Stadtmauern Lindau, Ausflufs des Bettnauer Weiher.
Hbo z. B. Niederstaufen, Friedhofmauer in Weiler (H.), Kirchhofmauern in Lindenberg, Röthenbach, Grünenbach und Ellhofen, Eisenbahnbrücke im Ellhofer Tobel, Ruine Ellhofen u. s. w.

A. Adiantum nigrum L.
Im ö. Gr. westliche Pfänderabhänge (Dobel, Berchtold), am Gehardsberg (Höfle).

A. Filix femina Bernh. Wälder. v^4z^4
Hbu und Hbo gemein.

„ „ var. **dentatum Döll.** In Hbo an einer Mauer in Niederstaufen. z^1

A. alpestre Mett.
In Hbo: Westl. Abhang des Iberges bei Riedholz in ca. 920 m Höhe z^3; im w. Gr. am schwarzen Grat nahe dem Gipfel (Herter).

Scolopendrium Sm.

S. vulgare Sm. Abhänge, Waldschluchten.
Hbo: An der Iberg-Kugel bei dem Weiler Simmerberg zahlreiche Exemplare an einem Nagelfluhfelsen (Herter). ∞ ö. Gr. in schattigen Waldschluchten auf Nagelfluh am Pfänder häufig.

Blechnum L.

B. Spicant Roth. Schattige Nadelwälder. v^4z^3
Hbo z. B. Moränenhügel bei Schlachters, Leiblachabhänge bei Oberninzenbruck, Ach bei Höhenreutin, Abhänge bei Sigmarszell; bei Mywiler, Hertnegg, am Nadenberg, im Rohrach, Ellhofer Tobel, um Weiler häufig (H.).

Pteridium Gleditsch.

P. aquilinum Kuhn. Triften, Wälder. v^5z^4
Hbu und Hbo gemein; an sonnigen Triften, z. B. bei Neuhaus, fruktifizierend; Exempl. bis 3,50 m Höhe in feuchten Gebüschen zwischen Schönbühel und Gitzenweiler.

Nachträge.

I. Zum Literaturverzeichnis.

Im Laufe der Arbeit wurden noch benützt: Dobel, Friedrich, Die Vegetationsverhältnisse von Lindau; Bruhin P. Th. Aq., Beiträge zur Flora Vorarlbergs, Bregenzer Museumsverein 1865, p. 25—58 (mit Angaben Madleners über die Lindauer Flora); Gg. Schüble und Gg. v. Martens, Flora von Württemberg, Tübingen 1834; Kirchner und Eichler, Excursionsflora für Württemberg und Hohenzollern, Stuttgart 1900; Mitteilungen des Thüringer botanischen Vereins, Neue Folge, VI. Heft 1894 (mit Mitteilungen Haufsknechts).

II. Zur Flora.

1. Neu einzureihende Arten und Varietäten.

†? Ranunculus auricomus L.
Hbu: Gebüsche bei Lindau (Dobel); fehlt in Vorarlberg!

Delphinium Consolida L.
Hbu: Äcker bei Lindau (Dobel), sp. in Gärten am Rangierbahnhof, am Bahndamm in Holdereggen. ö. Gr. Bregenz (Zimmerl).

Aconitum variegatum L.
w. Gr. an der Argen und an der Umlach (Kirchner).

c Mahonia aquifolium Nutt.
In Hbu häufig in Anlagen.

Corydalis lutea DC.
w. Gr. an der Kirchhofmauer in Menelzhofen (Herter).

Cochlearia officinalis L. mit var. pyrenaica.
Im w. Gr. bei Jsny (Kirchner und Eichler).

Lepidium campestre Br.
w. Gr. Eisenharz bei Isny (Herter).
ö. Gr. Selten im Kies bei Bregenz (Sauter).

Lepidium latifolium L.
Im w. Gr. bei Langenargen (Kirchner).

Camelina dentata Willd.
ö. Gr. In Leinäckern selten bei Mehrerau (Bruhin).

Viola arenaria DC.
Im ö. Gr. Bregenz; kommt wahrscheinlich auch in Hbu auf Sandboden am Bodensee bei Unterhochsteg vor, nach Exemplaren mit feinbehaarter Kapsel, die aber, in Juni 1900 gesammelt, leider vor genauer Untersuchung verloren gingen.

Viola stagnina Kit.
Hbo: am Störkberg bei Oberstaufen (Weinhart), im ö. Gr. bei Hard, Höchst, Fufsach (Custer, Sauter).

Dianthus caesius Smith.
Im ö. Gr. bei Bregenz, z. B. an der Klause (Sauter).

Cerastium brachypetalum Desp.
ö. Gr. bei Bregenz gemein (Sauter).

Geranium phaeum var. lividum l'Hérit.
ö. Gr. Park des Schlosses Wallenstein z^4 (Custer, Sauter).

Geranium rotundifolium L.
ö. Gr. Gebhardsberg (Zimmerl).
Geranium sanguineum L.
ö. Gr. Gebhardsberg (Zimmerl).
Ulex europaeus L.
w. Gr. im Schleifertobel bei Isny als Wildfutter gebaut (Kirchner und Eichler).
Genista germanica L.
Hbu: an der Eisenbahn bei Unterreitnau (Madlener).
Trifolium rubens L.
w. Gr. Laimnau (Kirchner und Eichler).
Lupinus varius L.
Hbu: bei Lindau gebaut (Madlener).
Melilotus coeruleus Desr.
Hbu: am Hoierberg im Grofsen gebaut (Madlener 1865), verwildert am Rangierbahnhof.
ö. Gr. am Weg von Lochau nach Lindau (stud. Stürzer 1865).
Robinia Pseudacacia L.
In Hbu: Allee an der Strafse Bregenz—Lindau (Bruhin 1865).
Galega officinalis L.
ö. Gr. Bodenseeried zwischen Bregenz und Mehrerau (Bruhin).
Geum rivale L. var. hybridum Wulf. (eine Mifsbildung!).
Hbu: einzeln in Streuwiesen bei Lindau.
Geum intermedium Ehrh.
ö. Gr. Bregenz (Sauter).
Rubus teretiusculus Kaltenbach.
Hbu: Gebüsche in Reutinsteig und Bösenreutinertobel.
Rubus Bellardii Whe et N. Nadelwälder. v^3z^3
z. B. Hbu: Waldrand am Schönbühel gegen Heimesreutin.
Hbo: Nadenberg, Wald beim Wasenplatz Mollenberg (abweichende Form mit behaartem Fruchtknoten und anfangs zurückgeschlagenem Kelch), Wald zwischen Weihers und Ellgassen, Rohrach bei Emsgritt.
Rubus corylifolius Smith. γ. glabratus Whe.
Hbo: Wald bei Opfenbach.
Rubus Laschii F. = caesius × Canelicans Lasch.
Im w. Gr. Bodenseeufer bei Manzell gegen Friedrichshafen.
Rubus thyrsoideus Wimm. γ. elatior F.
w. Gr. Waldrand bei Manzell.
Rubus hirtus W. K. var. flor. roseis.
w. Gr. Waldrand bei Manzell.
Rosa cinnamomea × tomentella.
Im w. Gr. an der Adelegg (Dr. Probst).
Callitriche autumnalis L.
Angeblich im ö. Gr. Bregenz (Graf Walderdorff).
Bryonia nigra L.
ö. Gr. an einem Gartenzaun in Kennelbach verwildert (Milz).
Herniaria alpina Will. (nach Etti: Herniaria hirsuta).
Im w. Gr. einmal im Flufsbett der Argen gefunden (Kirchner und Eichler).
Eryngium campestre L.
Im w. Gr. Isny (Kolb); bei Kirchner und Eichler nicht mehr aufgeführt.
Myrrhis odorata Scop.
Hbo: an einem Gartenzaun auf dem Schlofsberg in Oberstaufen (Weinhart).

Galium silvestre Poll.
Im Gebiete nur die Varietät austriacum Jacq. beobachtet.
Galium palustre L.
In Hbu in der Strandzone des Bodensees findet sich eine Varietät: sehr niedrig (3—10 cm hoch) ohne Haken, z. B. bei Wasserburg (A., Sch.), Unterhochsteg (A., Sch.); im w. Gr. bei Langenargen (Kirchner und Eichler).
Valeriana tripteris L.
Im ö. Gr. Spitze des Pfänders (Herr 1902).
† Chondrilla juncea L.
Hbu: Hoyren (Dobel).
Gnaphalium margaritaceum L.
w. Gr. Prafsberg bei Wangen (Pfanner), bei Isny (Kirchner).
Inula Helenium L.
Hbo auf einem Grasplatz in Hergensweiler wie verwildert; ö. Gr. bei Eichberg (Madlener).
Senecio sarracenicus L.
w. Gr. Isny (Kirchner und Eichler).
Syringa vulgaris L., persica L. und chinensis L.
Im Gebiete, besonders in Hbu vielfach kultiviert.
Symphytum officinale L.
Im Gebiete meist als Varietät β. patens Sibthorp.
Pulmonaria officinalis L. var. maculata.
w. Gr. Thunau (Kirchner).
† Nicotiana rustica L.
Hbu: Lindau, Dammböschung; bei dem Bahnhof (Madlener 1865) längst verschwunden.
Melampyrum cristatum L.
Im w. Gr. in Menge im Gebüsch am Seeufer bei Manzell.
Veronica latifolia L.
w. Gr. in der Gegend von Tettnang (Herbar Madlener nach Bruhin).
† Teucrium Scorodonia L.
Hbu: Lindau (Madlener).
Rumex maritimus L.
w. Gr. Prafsberg bei Wangen (Kirchner und Eichler).
Betula humilis Schrank.
w. Gr. Wangen, Immenried, Schweinbach (Herter) [letzterer Ort teilweise noch auf bayerischem Boden!].
Salix fragilis × alba f. a. viridis Kerner = S. Russeliana Koch.
Hbo: Rothachauen bei Weiler (H.).
Salix repens L. var. argentea Smith.
Hbo: feuchte Wiesen bei Hertnegg.

2. Neue Standorte.

Hepatica triloba Gil.
w. Gr. bei Wangen (Schüble), bei Laimnau (Kirchner und Eichler).
Batrachium divaricatum Wimmer.
ö. Gr. Gondelhafen bei Bregenz (Milz) und in der Lauterach (Bruhin).
Ranunculus reptans Reichb.
ö. Gr. Bäumle, Ufersand bei Bregenz.
Ranunculus nemorosus DC.
ö. Gr. am Pfänder (Sauter), im Bregenzer Ried (Custer).
Ranunculus lanuginosus L.
Hbo bei Mekatz (Madlener).

Ranunculus sceleratus L.
Hbu: Gräben bei der Villa des Prinzen Luitpold [jetzt Villa Amsee] (Madlener).
ö. Gr. Hafen bei Bregenz (Custer).
Ranunculus arvensis L.
ö. Gr. Rüti bei Mehrerau (Bruhin).
Helleborus viridis L.
w. Gr. Wickenreuthe und Deichelried bei Wangen (Etti).
ö. Gr. bei Lochau (Rektor Horkel).
Aconitum Napellus L.
Hbo: Schweinbach und Röthsee bei Wangen (Kirchner und Eichler).
Actaea spicata L.
Hbu: Leiblachmündung.
Turritis glabra L.
Hbu: Alluvium des Seeufers (Dobel).
Arabis alpina L.
Im ö. Gr. Kies der Bregenzer Ache.
Arabis hirsuta Scop.
Hbu: Lindau gegen Wasserburg (Madlener).
Hbo: an einem Rain bei Bremenried (H.).
w. Gr. bei Eisenharz und Isny (Herter).
Cardamine silvatica Link.
w. Gr. Eisenharz, schwarzer Grat (Kirchner).
Dentaria digitata Lmk.
w. Gr. Pfaffenweiler bei Wangen (Etti).
Sisymbrium officinale Scop.
Hbo im obern Teil nur Schönau bei Röthenbach und Bahnhof Röthenbach (H.).
Diplotaxis muralis DC.
w. Gr. Langenargen (Kirchner).
Camelina sativa L.
ö. Gr. bei Mehrerau selten (Bruhin).
Iberis amara L.
Hbu: am Bodenseeufer (Dobel).
Viola mirabilis L.
w. Gr. Argengebüsche bei Eglofs (Herter).
Viola biflora L.
Hbo: zahlreich Argengebüsche diesseits und jenseits der Landesgrenze (Herter).
Im w. Gr.: Wangen, Eglofs, Neutrauchburg, Isny, Adelegg (Kirchner und Eichler).
Reseda lutea L.
ö. Gr. unter der Mehrerau (Graf Walderdorff).
Drosera rotundifolia L.
Hbu: bei Hegnau.
Drosera intermedia Hayne.
w. Gr. Taufachmoos bei Beuren (Kirchner und Eichler).
Aldrovandia vesiculosa L.
ö. Gr. Lochsee bei Fufsach (Custer).
Dianthus barbatus L.
Hbu gegen Lindau bei Bregenz (Bruhin), Mozach bei Lindau (Madlener).
Saponaria officinalis L.
ö. Gr. Klause bei Bregenz (Graf Walderdorff).
Vaccaria parviflora Moench.
ö. Gr. auf Schutt bei Bregenz (Milz).

Silene italica var. nemoralis W. et K.
w. Gr. Menelzhofen bei Isny (Herter).
Silene Armeria L.
Hbu: Lindau-Insel (Madlener).
Silene gallica L.
ö. Gr. auf kultivierten Feldern im Ried bei Bregenz (Sauter).
Moehringia muscosa L.
w. Gr. auf Nagelfluhfelsen am Abhang des Osterwaldes gegen die Argen z^3 (Herter).
Cerastium semidecandrum L.
Hbu: am Seeufer (Dobel).
Malva moschata L.
Hbu: bei Lindau (Madlener), am Rennerle zwischen Reutin und Anschach (Dobel bei Sendtner).
w. Gr. bei Neutrauchburg am Waldrand und am schwarzen Grat (Herter).
Hypericum montanum L.
w. Gr. Holzleute, schwarzer Grat (Herter).
Geranium silvaticum L.
ö. Gr. zahlreich auf Riedwiesen bei Lauterach.
Geranium pratense L.
Hbu: auf Sumpfwiesen bei Lindau (Dobel).
Evonymus latifolia L.
Hbo: bei Weifsensberg (Georg Meyer).
Im w. Gr. Eglofs, Eisenharz, Isny (Herter).
Genista tinctoria L.
Hbu: an der Eisenbahn bei Unterreitnau (Madlener).
Trifolium ochroleucum L.
ö. Gr. selten im Bodenseeried (Custer).
Trifolium fragiferum L.
ö. Gr. Exerzierplatz in Bregenz (Bruhin).
Hippocrepis comosa L.
w. Gr. Isnyer Argen bei Ratzenhofen (Herter).
Vicia dumetorum L.
ö. Gr. Bregenz.
w. Gr. Wangen, Leupolz, Kifslegg, Isny (Herter).
Ervum tetraspermum L.
ö. Gr. Bregenz gemein (Sauter).
Spiraea salicifolia L.
Hbu: an Zäunen und Hecken bei Lindau (Dobel).
Spiraea ulmifolia Scop.
Leiblachauen an der Mündung z^3, jedoch auf österreich. Boden.
Rubus saxatilis L.
w. Gr. Eisenharz, Argengebüsche bei Eglofs (Herter).
Potentilla norvegica L.
w. Gr. bei Kifslegg (Kirchner und Eichler).
† Isnardia palustris L.
ö. Gr. früher in einem Graben bei Lauterach, jetzt verschwunden (Custer).
w. Gr. ehemals in einem kleinen Moorsee bei Friedrichshafen (Höfle).
Circaea intermedia L.
w. Gr. Adelegg bei Rohrdorf und Eisenbach (Herter).
Circaea alpina L.
w. Gr. an der Adelegg (Herter).
Amelanchier vulgaris Mnch.
ö. Gr. am Hacken (Zimmerl), oberhalb Lochau (Madlener).

Philadelphus coronarius L.
Hbu: Lindau an der Seemauer (Madlener).
Myricaria germanica Desv.
w. Gr. Kifslegg (Kirchner).
Sedum purpureum Lk.
Hbu: oberhalb Rickenbach an der bayerischen Grenze (Madlener).
Saxifraga Hirculus L.
w. Gr. Schweinbach (hier vielleicht noch auf bayerischem Boden!) und Immenried bei Wangen (Kirchner und Eichler).
Ribes nigrum L.
ö. Gr. am Hacken (Sauter).
Cicuta virosa L.
ö. Gr. Bregenz gemein (Custer, Dalla Torre 1875).
Lonicera coerulea L.
w. Gr. Neutrauchburg—Ried (Herter).
Aster salicifolius Scholler.
Hbu: Lindau gegen Wasserburg (Madlener als „Aster salignus L.").
w. Gr. Langenargen (Kirchner und Eichler).
Stenactis annua L.
w. Gr. Schleinsee-Betznau, Langenargen, Leupolz (Kirchner u. Eichler).
Tanacetum vulgare L.
Hbu: Lindau (Prantl).
Rudbeckia laciniata L.
w. Gr. Ratzenried (Herter).
Scorzonera hispanica L.
Hbu: Lindau (Madlener), auf Schutt am Bahnhof Lindau mit stark vanilleduftenden Blüten (Brüller).
Senecio paludosus L.
w. Gr. Langenargen (Kirchner).
Carduus Personata Jacq.
w. Gr. Immenried, Neutrauchburg, Isny (Herter).
Cirsium oleraceum × rivulare.
w. Gr. Eisenharz (Herter).
Willemetia apargioides Cass.
w. Gr. Eisenharz, Isny, Adelegg, schwarzer Grat (Herter).
Specularia Speculum Alph. DC.
Im w. Gr. Felder zwischen Manzell und Friedrichshafen. z^3
Phyteuma orbiculare L.
w. Gr. Eglofs gegen das Argenthal (Herter).
Rhododendron ferrugineum L.
Hbo: auf der Kugel (Kirchner und Eichler); hierdurch wird die Angabe Dobels „auf dem Laubenberg" wahrscheinlich gemacht.
Rhododendron hirsutum L.
Hbo: im Weifsachtobel bei Oberstaufen ca. 750 m (H.). v^1z^4
Ilex aquifolium L.
w. Gr. bei Niederwangen und Isny (Kirchner und Eichler).
Vincetoxicum officinale Mnch.
w. Gr. Wangen, Ratzenried, Laimnau (Herter).
Sweertia perennis L.
w. Gr. Immenried und Röthsee (auf bayerischem Boden?) bei Wangen (Kirchner und Eichler).
Gentiana campestris L.
w. Gr. Eisenharz, Eglofs (Herter).
Borago officinalis L.
Hbu: Lindau (Madlener).

Lithospermum arvense L.
Hbu: an der Leiblach (Madlener), gegen Wasserburg häufiger (Bruhin).

Lithospermum officinale L.
Hbo: an der Argen (Kirchner).

Datura Stramonium L.
Hbu: Bahnhof Lindau (Madlener).

Linaria Cymbalaria Mller.
w. Gr. Eisenharz (Herter).

Gratiola officinalis L.
Hbu: Lindau (Madlener), zwischen Bregenz und Lindau (Höfle 1830); bei Wasserburg (Bruhin).

Melampyrum silvaticum L.
w. Gr. Isny (Kirchner).

Lathraea squamaria L.
w. Gr. Wangen, Kifslegg, Isny (Herter).

Orobanche minor L.
Hbu: häufig am Wege von Lindau nach Wasserburg (Bruhin 1865).
w. Gr. Langenargen (Kirchner).

Stachys alpina L.
w. Gr. an der Adelegg häufig, bei Wangen (Kirchner).

Litorella juncea Berg.
w. Gr. Seeufer bei Langenargen (Kirchner).

Chenopodium Vulvaria L.
Hbu: Lindau-Insel (Madlener).

Blitum virgatum L.
w. Gr. Neutrauchburg (Kirchner).

Aristolochia Clematitis L.
Hbu: Äschach bei Lindau in der Nähe des Friedhofes (Madlener 1865).

Populus nigra L.
Hbu: an der Leiblachmündung.

Salix alba L.
Hbo: bei Weiler (H.).

„ „ var. vitellina L.
Häufig in Hbu kultiviert, z. B. an Gräben um Schachen, Rickenbach, Ziegelhaus, Bodolz, Enzisweiler (zum Streubinden benützt).

Salix grandifolia Séringe.
ö. Gr. bei Bregenz (Sauter).

Scheuchzeria palustris L.
w. Gr. Eisenharzer Weiher (Martens).

Tamus communis L.
ö. Gr. oberhalb Bregenz am Weg nach Kennelbach an herabgestürzten Felsblöcken des Gebhardsberges (Zimmerl und Bruhin); Bregenzer Ache (Bruhin).

†? Scilla bifolia L.
Hbu: in Lindau (Madlener).

Hemerocallis fulva L.
Hbu: „gegen Wasserburg am Bodensee mit Oenothera biennis, Gratiola officinalis L. etc. wildwachsend" (Bruhin).

Juncus tenuis Willd.
Standorte in Hbu und im untern Teil von Hbo sind: Waldwege am Schönbühel, oberhalb Mozach, oberhalb Rickenbach, bei Weifsensberg, Schlachters, Metzlers, Unterreitnau u. s. w.

Luzula flavescens Gaud.
Hbo: Wälder bei Weiler, Kapfholz, Gerbertobel etc. ziemlich häufig (H.).

Heleocharis uniglumis Lk.
Hbo: bei Weiler (H.).
Scirpus pauciflorus Lightf.
Hbo: bei Weiler (H.).
Carex divulsa Good.
Im ö. Gr. Bregenz gemeiner als Carex muricata L. (Sauter).
Carex canescens L.
Hbo: bei Weiler (H.).
Carex elongata L.
w. Gr. Isny, Eisenharzer Wald (Fleischer).
ö. Gr. am Siechensteig.
Carex teretiuscula Good.
Im ö. Gr. Sumpfwiese am Siechensteig.
Carex distans L.
Hbo: bei Weiler (H.).
Carex limosa L.
w. Gr. Isny (Fleischer).
Carex pilulifera L.
Hbo: bei Weiler (H.).
Carex Hornschuchiana Hoppe.
w. Gr. Eglofs, Eisenharz (Herter).
Zea Mays L.
Im ö. Gr. um Bregenz häufig kultiviert (Bruhin).
Holcus lanatus L.
In Hbo um Weiler noch bei 900 m, z. B. bei Oberscheiben, Isenbretzhofen.
Holcus mollis L.
Hbu: Waldschläge zwischen Hegnau und Hege, Wald am Schönbühel, beim Quadt'schen Schlosse im „Engel“, Reutinsteig, Waldblöfsen bei Heimesreutin (Sch.).
Hbo: an drei Stellen bei Bremenried (H.).
ö. Gr. Bregenz gemein (Sauter).
Aira caespitosa var. vivipara Saut. (= Deschampsia litoralis Reutt. nach Haufsknecht).
Nach Koch (Synopsis ed. 2. p. 914) sammelte sie Sauter am Bodenseeufer bei Bregenz und teilte sie ihm mit. Auch in Custers Herbar. Nach diesem überdies forma major, minor und colorata. Vgl. Neue Alpin. 1. Bd. Nr. 69 (Notiz aus Bruhin, Beiträge etc.).
Equisetum Telmateja Ehrh.
Die Normalform in Hbu: Ebene am Fufs des Hoierberges (Bruhin).
„ „ forma serotina A. Braun.
Hbo: sumpfige Wiese am Krebsfall bei Oberstaufen (Weinhart).

Berichtigungen.

In den Verzeichnissen auf Seite 5—7 ist infolge weiterer Durchforschung des Gebietes, insbesondere durch die eifrige Thätigkeit des Kgl. Sekretärs Herrn E. Herr in Weiler, manches zu verbessern:

Bei Ia: statt Aira rhenana Gremli hat es zu heifsen: Deschampsia litoralis Reut.

In Ib ist Cyperus fuscus L. zu streichen; Tithymalus amygdaloides Kl. et G. und Viola arenaria DC. sind einzufügen.

In IIb ist Phegopteris Robertiana et Br. einzutragen.

In IIc sind Chaerophyllum Villarsii Koch, Rhododendron ferrugineum und Valeriana tripteris einzufügen.

Im Verzeichnis der im Gebiete seltenen Pflanzen ist Chaerophyllum aureum L. zu streichen.

Von den um Weiler seltenen oder fehlenden Pflanzen sind zu streichen: Aethusa Cynapium L., Senecio aquaticus Huds., Veronica arvensis L., Anagallis arvensis L., Polygonum lapathifolium L., Equisetum variegatum Schleich. Dagegen ist einzufügen: Panicum crus galli L.

Von den Seltenheiten des bayerischen Bodenseegebietes ist zu streichen: Polycnemum arvense L.

Auf S. 14

bei Arabis alpina L. gehört der Standort bei Mitten zu Arabis albida Stev. = caucasica Willd. (unterscheidet sich durch unterseits filzige Blätter und auch doppelt gröfsere Blüten). Auch die Arabis von der Stadtmauer in Lindau ist wahrscheinlich hieher zu ziehen; sie unterscheidet sich von der echten A. alpina L. durch viel gröfsere Blumenblätter, stärkere, weichere Behaarung und durch Blütenstiele, die z. T. bedeutend länger sind als die Kelchblätter.

Arabis albida Stev. wird als frühblühende Bienenpflanze vielfach kultiviert.

Auf S. 18

soll es bei Viola canina L. var. lucorum Rchb. heifsen statt: steht nahe der Viola Caflischii Woerlein: steht nahe der V. Ruppii All. (aufrechte Form mit schmälern, verlängerten Blättern).

Auf S. 19:

Drosera obovata der Autoren (nicht Mert. et Koch) ist der Blattform nach in der Mitte stehend zwischen D. rotundifolia L. und anglica Huds., unterscheidet sich nach Untersuchung durch Herrn Oberexpeditor Naegele, welcher ähnliche Pflanzen auch in Hbo: Degermoos, auffand, wesentlich von der echten D. obovata M. et K. durch die keulenförmig endenden Griffelschenkel und die grubigen, aber nicht warzigen Samen, wie sie die echte Drosera obovata aufweist. Letztere stellt vermutlich den Bastard Dr. rotundifolia × intermedia vor und ist im Gebiete noch zu suchen.

Gypsophila repens L. Die Angabe in Wagners „Flora von Deutschland“ stammt von Dobel.

Auf S. 32:

Rubus silvaticus W. et N. ist zu R. macrophyllus var. hypoleucus F. zu stellen; unterscheidet sich hievon aber durch nur in der Jugend unterseits weifslichgrüne Blätter.

R. Caflischii Focke: alle hier angegebenen Standorte sind zu streichen; es gehören die Pflanzen des Böscnreutiner Tobels und von Reutinsteig zu R. teretiusculus Kaltenb., alle übrigen Standorte zu R. Gremlii F. Jedoch gehört „R. macranthelos Marss.“ von der Lerchenmühle zu R. Caflischii F.

R. bregutiensis F. Die von Reutinsteig angegebene Form gehört vermutlich zu R. platycephalus F., von dessen typischer Form sie jedoch durch scharf gesägte Blattränder und deutlich abgesetzte Blattspitze verschieden ist.

R. macranthelos F. gehört zu R. Caflischii F. (s. oben!).

Auf S. 37

ist „meist als f. δ) collinum Koch“ zu streichen; es gehören vielmehr die Pflanzen aller Standorte zu Epilobium montanum L.

Auf S. 38:

Ceratophyllum demersum L. Hier ist zu bemerken, dafs zwei Standortsformen dieser Spezies vorkommen; die eine Form ist robuster, starr, brüchiger, dunkler und weniger verzweigt; sie findet sich mehr in schlammigen Gräben an schattigen Stellen, z. B. bei der Villa Amsee, und ist die Winterform; die andere Form entsteht erst im Anfang des Sommers, ist freudiggrün, biegsamer, viel feiner und mehr verzweigt, mit borstenförmigen Blattabschnitten; sie findet sich an sonnigen, freien Stellen, z. B. im kleinen See bei Lindau, im Feuerteich bei Mollenberg und Wohmbrechts; sie könnte im Vergleich mit ersterer Form Veranlassung zur Verwechslung mit C. submersum L. geben, hat jedoch dreistachlige Früchte (so z. B. im Wohmbrechtser Feuerteich).

Auf S. 40:

Sedum spurium hat als Autornamen **M. B.**, nicht L.!

Auf S. 54:

Cirsium rivulare Lk. Bezüglich der Verbreitung dieser Pflanze hat es zu heifsen: Hbu: nur nasse Streuwiesen am Schoenbühel (Sch.); in Hbo erst von Hergensweiler aufwärts verbreitet.

Auf S. 61:

Pirola media Sw. ist zu streichen, die betreffenden Exemplare gehören zu P. minor L. und sind nur auffallend durch den hohen Wuchs, schmalgeflügelte Blattstiele und die im Abblühen etwas über die Kronenblätter hervorragende Griffelnarbe; jedenfalls nur eine Standortsmodifikation auf humösem, feuchtem und schattigem Boden.

Auf S. 63:

Gentiana verna L. Bezüglich der Verbreitung dieser Pflanze hat es zu heifsen: Hbu: am Klosterteich z^2 (Sch.), Bahngeleise am Rangierbahnhof gegen Ziegelhaus; Hbo: im untern Teil am Bahndamm bei Weifsensberg z^4 (Sch.); auf einer Heidewiese bei Schlachters z^2; im obern Teil verbreitet.

Auf S. 76:

Polycnemum arvense L. ist zu streichen; es handelt sich um eine Verwechslung mit einer sehr dicht und aufrecht (parallel der Stengelachse) beblätterten, sterilen, zweijährigen Form von Scleranthus annuus L., welche im Spätherbst und Vorfrühling auf sonnigen, hochgelegenen Brachen erscheint, sich ohne weiteres aber von Polycnemum durch robusteren Bau und aufsteigenden Wuchs unterscheidet.

Auf S. 82:

Salix purpurea × daphnoides = calliantha Kerner ♀. Da sich in Beck. v. Managetta, Flora von Niederösterreich nur die Beschreibung der ♂ Pflanze findet, die weibliche aber in den deutschen Floren nicht erwähnt wird, folgt die Beschreibung der fraglichen Pflanze:

Baum, ca. 6 m hoch, sparrig-ästig verzweigt, Äste brüchig, Rinde der Zweige glänzend, anfangs gelblich, dann braun werdend, kahl, an der Spitze schwach bereift. Blätter beiderseits verschmälert, länglich lanzettlich, zugespitzt, kahl, unterseits schwach bläulich bereift, oberseits später kahl, in der Jugend gegen die Basis beiderseits fein seidenhaarig. Knospendeckblätter gelblich, kahl, am Rande und am Rücken schwach gekielt.

Tragschuppen verkehrt oval, stumpf abgerundet, einfarbig rotbraun, langzottig behaart; Kapsel eikegelförmig, kahl, kurzgestielt (Stiel ca. 0,75 mm lang); Griffel ca. 1 mm lang-gestielt, die beiden Narbenlappen tief zweiteilig. Kätzchen auf 3—4 mm langem, beblättertem Stiel, etwa 5 mm breit und 15—30 mm lang, walzlich. Blütezeit: Anfang Mai. Standort: im untern Teil des Rohrachtobels, unterhalb Emsgritt auf der bayerischen Seite.

Auf S. 83:

Salix viminalis L. Hier sind die Standorte: Degermoos, Rohrachtobel zu streichen, sie beruhen auf Verwechslung; ebenso sind auch die beiden Bastarde: S. viminalis × purpurea und „viminalis × caprea" zu streichen; ersterer ist nur S. purpurea L., letzterer scheint dagegen S. cinera × purpurea = sordida A. Kerner, ♂ zu sein; im folgenden die Beschreibung:

Astiger Strauch; Blätter schmal lanzettlich, etwa viermal so lang als breit, so ziemlich in der Mitte am breitesten; oberseits in der Jugend fein behaart, später kahl werdend; unterseits seidenhaarig, am Rande kleingesägt; Knospendeckblätter und Zweige graufilzig; Blüte mit zwei, 8—10 mm langen, bis über die Mitte verwachsenen, manchmal auch freien Staubblättern; Antheren gelb; Blütenboden mit einer einzigen hintenstehenden Drüse versehen. Tragschuppen an der Basis heller, gegen die Spitze dunkelbraun, zottig behaart. Kätzchen 15—32 mm lang, 6—8 mm breit, meist kurz gestielt. Blütezeit: Mitte April. Unterhochsteg bei Lindau. (Da die Blätter unterseits auch teilweise sehr schwach bereift erscheinen, könnte auch an einen Bastard daphnoides × cinerea gedacht werden, doch finde ich diesen nirgends erwähnt.)

Auf S. 107:

Bromus arvensis L. Die Standorte: am Bahndamm in Holdereggen, Reutin und bei Schlachters sind zu streichen; sie gehören zu B. commutatus Schrader und sind nur aus Versehen im Texte stehen geblieben.

Druckfehler.

S. 12 soll heifsen: bei Berberis vulgaris Hbo v^3—v^4 statt Hbu v^3—v^4.
„ 21 „ „ : „ Sagina nodosa: Reipertshofer Weiher, nicht Reichertshofer Weiher.
„ 28 „ „ : Astragalus Tourn., nicht Astragolobus Tourn.
„ 48 „ „ : Scabiosa statt Scobiosa.
„ 53 „ „ : bei Senecio rupestris W. K. Bäumle statt Bäuerle.
„ 54 „ „ : „ Echinops sphaerocephalus L.: Mitten, nicht Witten.
„ 54 „ „ : „ Cirsium palustre: Oberninzenbruck statt Oberningenbruck.
„ 64 „ „ : „ Pulmonaria angustifolia L.: auch in der var. β., nicht B.
„ 66 „ „ : „ Verbascum nigrum var. lanatum Schrad: Mehrerau statt Mohrenau.
„ 89 „ „ : C. Xiphophyllum statt C. Hypophyllum.
„ 96 „ „ : bei Rhynchospora fusca R. et Sch.: Kolbensee statt Kolbnasen.
„ 102 „ „ : „ Oryza clandestina: f. inclusa, nicht f. milusa.
„ 104 „ „ : „ Aira Deschampsia litoralis statt Deschampina litoralis.
„ 106 „ „ : „ Festuca arundinacea Schreb.: Köchlinweiher statt Küchlinweiher.
„ 110 „ „ : „ Equisetum variegatum f. elatum Rabenh.: Rehlings statt Rohlings.

Register
der lateinischen Gattungsnamen.

Die mit - versehenen Gattungen sind im Gebiete nur eingeschleppt, kultiviert oder verwildert. Die mit [ ] versehenen Gattungen sind Synonyma. Die mit * versehenen Gattungen sind nur im Grenzgebiet gefunden. Die Zahlen bezeichnen die Seiten.

Inhaltsverzeichnis.

Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns.

Familie der Violaceen.

Bearbeitet von

Wilhelm Becker.

Vorwort.

Der Prodromus einer Flora soll nicht nur die bereits nachgewiesenen Formen des in betracht kommenden Gebietes enthalten; er mufs den Botanikern auch Fingerzeige über die Arten, Varietäten und Kreuzungen geben, deren Auffinden noch im Bereiche der Möglichkeit liegt. Infolge dessen sind eine ganze Zahl von Hybriden beschrieben worden, die für die Flora Bayerns noch nicht nachgewiesen sind, die man aber in anderen Ländern, besonders in Schweden, schon gefunden hat.

Von den in Deutschland vorkommenden Veilchen fehlen in der Bearbeitung nur Viola uliginosa Bess., V. sudetica Willd. und V. porphyrea Uechtr., welche vermutlich als Subspecies im phylogenetischen Sinne zur V. pyrenaica Ram. (= V. sciaphila Koch) zu stellen ist. Deshalb dürfte die Arbeit auch für die deutschen Botaniker aufserhalb Bayerns Wert haben. Wenn die deutschen Botaniker der hochinteressanten Gattung mehr Aufmerksamkeit zuwenden, wird sich die Zahl der aufgefundenen Bastarde bald vermehren. Erst kürzlich konnte ich das Vorkommen der Viola pumila × Riviniana bei Bieritz unweit Dresden (Herb. A. Schwarz, Nürnberg; neu für Deutschland) und der V. pumila × stagnina bei München (leg. C. J. Mayer; erster sicherer Standort für die deutsche Flora) konstatieren.

Benutzt wurden folgende Werke:

Bethke, Die Bastarde der Veilchenarten;
Neuman, Sveriges Flora (1901);
Neuman, Wahlstedt, Murbeck, Violae Sueciae exsiccatae;
Wittrock, Viola Studier I;
Kerner, Pflanzenleben;
Müller, Alpenblumen;
Ludwig, Biologie.

Ich bemerke, dafs ich jederzeit zur Revision von Violae bereit bin, auch Anfragen gern beantworte. Beim Einsammeln nehme man immer vollständige Exemplare. Auch ist es ratsam, kritische Formen zu verschiedenen Zeiten einzulegen. Wenig entwickelte Pflanzen sind oft nicht sicher zu bestimmen.

Wettelrode am Harz. **W. Becker.**

Familie: **Violáceae DC. Fl. franç. IV, p. 801.**

Veilchengewächse.

Blüten zwittrig (hermaphroditisch), nur durch eine Ebene symmetrisch teilbar (zygomorph), einzeln in den Achseln der Blätter. Kelchbl. 5, frei, bis zur Fruchtreife bleibend. Kronbl. 5, frei, unterständig (hypogyn), ungleich; das vordere meistens gröfser und von den übrigen sehr verschieden, am Grunde ausgesackt oder in einen Sporn ausgezogen. Staubbl. 5, mit den Kronbl. abwechselnd, um den Fruchtknoten herum einen Cylinder bildend. Staubfäden sehr kurz. Antheren springen auf der Innenseite (introrse Antheren) mit zwei parallelen Längsritzen auf. Das Mittelband der Anthere (Connectiv) ist in einen häutigen Fortsatz verlängert. Fruchtknoten einfächerig, sitzend, rundlich oder eiförmig, aus 3 Fruchtbl. gebildet, mit 3 wandständigen Samenträgern (Placenten). Samen wenige bis viele; Samenanlage umgewendet (anatrop), d. h. Nabel und Mikropyle (Keimmund) liegen neben einander; Nährgewebe reichlich vorhanden;

Keimling gerade; die Samenlappen vom Nabel abgewendet. Griffel endständig, oft oberwärts verdickt und s-förmig gekrümmt; Spitze nach vorn gerichtet; Narbe einfach. Frucht eine dreiklappige Kapsel.

Die im Gebiete vorkommenden Arten sind einjährige oder ausdauernde Kräuter mit wechselständigen, gestielten Blättern, die am Grunde mit 2 Nebenbl. versehen sind. Blätter meist ungeteilt, in der Knospe von beiden Seiten tutenförmig eingerollt. Blütenstielchen mit 2 Vorblättern. Die Familie der Violaceen ist in ungefähr 300 Arten über die ganze Erde verbreitet; am häufigsten in den tropischen Gegenden. In Deutschland (und überhaupt in Europa) ist nur das Genus Viola vertreten.

Viola Tourn. Inst. 419 t. 236. Veilchen.

Gattungsmerkmale, soweit sie in der Familiencharakteristik noch nicht enthalten sind: Blüten nickend, Kelchblätter am Grunde mit Anhängseln. Das vordere Kronblatt radial gestreift, gespornt. Staubblätter verbreitert, sich berührend, aber nicht verwachsen, mit sehr kurzen Staubfäden; die zwei unteren Antheren am Grunde des Rückens mit spornartigem Anhängsel, das in den Sporn des unteren Kronblattes hineinreicht. Narben verschieden gestaltet. Kapsel elastisch dreiklappig. Samen rundlich eiförmig, mit kurzem, meist in einen Nabelwulst verbreitertem Funiculus. Blüten meist zweigestaltig, die ersten ansehnlich, geöffnet (chasmogam), die späteren klein, mit verkümmerten Kronblättern, geschlossen (kleistogam). Zwischen beiden Formen finden sich Übergänge.

Über 200 beschriebene Arten, deren grofse Mehrzahl der gemäfsigten Zone angehört. Eine monographische Bearbeitung — soweit es möglich ist, nach der morphologisch-geographischen Methode — ist sehr notwendig.

Viola ist Deminutivform des griechischen ἴον. Unser Wort Veilchen ist wieder Deminutivum des lateinischen Viola. Mit ἴον und Viola bezeichneten das Altertum und Mittelalter nicht nur unser Genus, sondern auch andere wohlriechende Blumen (mit Veilchengeruch, Cruciferen), z. B. Nachtviole, Mondviole, Gelbveigelein (in Süddeutschland für Goldlack).

Biologie: Biologie der Ernährung. Bemerkenswert ist, dafs die Wurzeln der Viola palustris an ihrer Oberfläche öfters von Pilzen überzogen sind, aus deren reicher Eiweifsproduktion die Pflanze Nutzen zieht (endotrophe Mykorrhizen).

Man ist bestrebt gewesen, für die Einwirkung der Wärme auf die Vegetation einen numerischen Ausdruck zu finden, nachdem man wufste, dafs innerhalb gewisser Grenzen höhere Temperaturen in kürzerer Zeit dieselbe Wirkung ausüben als niedere Temperaturen in längerer Zeit. H. Hoffmann hat die für eine bestimmte Vegetationsphase (erstes Blatt, erste Blüte etc.) einer Art erforderliche Wärmesumme thermometrisch festgestellt, indem er die täglichen Maxima eines der Sonne ausgesetzten Thermometers summierte. Für Aufblühen der ersten Blüte betrugen die thermischen Konstanten vom 1. Januar ab nach Réaumurgraden: für V. odorata 591, hirta 766, tricolor 908, silvestris 1064, canina 1315.

Die Arten des Genus Viola haben meist Wurzelstöcke und Nebenwurzeln, die nicht weit in der Erde umherkriechen. Um ihnen genügend Wasser zuzuführen, sind die Blattflächen nicht nach auswärts, sondern gegen die Mittelachse abschüssig gerichtet. Ihre Blattstiele zeigen an der Oberseite immer eine deutliche Rinne, die noch durch Ausbildung grüner Säume an den Seitenrändern mehr oder weniger vertieft ist.

Schutzmittel gegen Tierfrafs. Durch Kerner ist wiederholt die Beobachtung gemacht worden, dafs weidende Rinder die wohlriechenden Blüten der Viola odorata zwar beschnupperten, aber nie abfrafsen. Während die Insekten durch den ihnen angenehmen Geruch herbeigelockt werden, widert er andere Tiere an und schützt so die Pflanze vor dem Tierfrafse.

Verbreitung. Die Samen der Veilchen sind nicht durch besondere Flugorgane (Haare, Flügel) für die Verbreitung durch den Wind geeignet gemacht. Auch

zeichnen sie sich nicht durch solche Kleinheit aus, um in bewegter Luft verbreitet werden zu können. Doch ist auf andere Weise hierfür gesorgt. Die Klappen der Frucht haben das Ansehen eines Kahnes; die Ränder sind dünn, der Kiel dagegen ist sehr dick und gewulstet. Auf dem Kiele sitzen in zwei Reihen angeordnet die Samen. Die Klappen bestehen aus einer Schicht dünnwandiger, parenchymatischer Zellen, einer Schicht langgestreckter, in Bogenlinien verlaufender Zellen und aus einer Schicht von stark verdickten Zellen mit gröfserem Querdurchmesser. Durch das ungleiche Austrocknen dieser Schichten werden die Seitenwände der Klappen aufwärts gebogen, so dafs sie nun auf die in der Mitte sitzenden Samen einen Druck von zwei Seiten ausüben, welcher ein Herausschleudern der glatten Samen zur Folge hat. Dieses Ausschleudern erfolgt in bestimmter Reihenfolge. Eine Klappe wird nach der anderen entleert, und es wird immer mit dem obersten Samenkorn begonnen. Nach Kerner beträgt die Wurfweite des Samens bei V. canina 1 m. Es mufs auch auf die Verbreitung durch Ameisen hingewiesen werden. Kerner hat dieser Verbreitung seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und hat festgestellt, dafs besonders Samen mit grofser Nabelschwiele (z. B. von V. odorata, austriaca) eingetragen werden. Es wird von den Ameisen nur die fleischige Nabelschwiele abgefressen. Der Inhalt der Samen wird nicht berührt.

Blütenbiologie. Die Veilchen der Sektion Nomimium entwickeln zweierlei Blüten, solche, welche sich öffnen und zur Fremdbestäubung dienen sollen, und solche, in denen nur Selbstbestäubung eintreten kann. Die ersteren sind durch Gröfse, Farbe und auch Duft ausgezeichnet. In ihrem Sporn sammelt sich reichlich Honig an. Alles ist daraufhin angelegt, Insekten herbeizulocken. Besuchen diese die Blüten, so wird die Narbe mit dem Pollen einer anderen Blüte der Art belegt, und die Kreuzung ist gesichert. Dies ist an sonnigen Standorten wohl meistens der Fall, denn hier sind Hummeln, Bienen und Falter in voller Thätigkeit. Im Waldesschatten, wo sich keine Kreuzungsvermittler (Insekten) einstellen, mufs eine Kreuzung ausbleiben. Die chasmogamen Blüten vertrocknen. Dort sind also diese Blüten wertlos. Es kann darum der Fall eintreten, dafs nur kleistogame Blüten ausgebildet werden.

Bei den kleistogamen Blüten öffnet sich der kegelförmige, mit den Spitzen seiner Blättchen zusammenschliefsende Kelch während der eigentlichen Blütezeit, d. i. während des Platzens der Antheren, nicht. Im Innern zeigt er kleine, von den Kelchblättern überragte Kronblätter; oder diese gelangen nicht zur Entwicklung, und der Kelch umschliefst nur den Fruchtknoten und fünf Staubgefäfse. Die Befruchtung dieser Blüten geht nun in der Weise vor sich, dafs die Staubkörner, ohne aus den Antheren herauszufallen, nach der Narbe, welche den Antheren zugekehrt ist, Schläuche treiben. Bei diesen unscheinbaren Sommerblüten ist also die Selbstbefruchtung durchaus gesichert. Da der Griffel von den Kelchblättern und den Antheren ganz verdeckt wird, so ist Fremdbestäubung sogar ausgeschlossen, auch bei den Sommerblüten der V. mirabilis, deren Kelchblätter nicht völlig zusammenschliefsen.

Ganz anders geht die Befruchtung der Frühlingsblüten vor sich. Sie sind zur Wechselbefruchtung organisiert. Der Griffel liegt nicht unter den Antheren, sondern ragt frei hervor. Die Narbe ist den Antheren abgekehrt; die Antheren, welche nach innen aufspringen, schliefsen sich mit ihren Anhängseln, welche kegelförmig zusammenneigen, von der Narbe ab. Selbstbestäubung ist also nicht möglich; hier müssen die Insekten die Befruchtung vollziehen. Die Insekten, welche ihren Rüssel in die Blüte einführen wollen, müssen, um zu den Nektarien zu gelangen, den Kanal des unteren Kronblattes als Weg einschlagen. Die oft vorhandenen Bärte der seitlichen Kronblätter weisen sie schon darauf hin. Auf diesem Wege streifen ihre Rüssel an ein lippenähnliches, bewegliches Anhängsel auf der unteren Seite der Narbe, und wenn der Rüssel mit Pollen behaftet ist, so bleibt dieser an der äufseren Seite der Lippe kleben. Beim Herausziehen des Rüssels wird der lippenähnliche Fortsatz auf den Narbenkopf gedrückt, was zur Folge hat, dafs der fremde Pollen in die Höhlung des Narbenkopfes gelangt, nicht aber der eigne. Hieraus geht klar hervor, dafs

auch die chasmogamen Blüten der Veilchen fruchtbar sind, und dafs durch Übertragung des Pollens einer anderen Art Bastarde erzeugt werden können.

Die Sektion Melanium hat nur chasmogame Blüten. Die Fremdbestäubung der Sektion Melanium geht in derselben Weise vor sich wie bei der Sektion Nomimium. Das Pollenmagazin des unteren Kronblattes (s. unten, Anmerk. zu V. tricolor) weist den Insekten den Weg zum Honig. Bleibt nun der Insektenbesuch aus, so hat die Natur auf andere Weise für Zustandekommen der Bestäubung gesorgt. Es lockert sich der Antherenkegel; der Staub fällt in das Pollenmagazin; gleichzeitig krümmt sich das untere Kronblatt. Infolge dessen ist der hintere Teil der Rinne nicht mehr durch die Lippe des Narbenkopfes geschlossen und der Pollen kann nach vorn gelangen, was auch durch die starke Krümmung des Blütenstieles, besonders zur Nachtzeit, bewirkt wird. Alsdann kommt der Pollen mit dem belegungsfähigen Narbengewebe in Berührung und die Autogamie ist erreicht.

Die Kreuzungsvermittler der kurzspornigen Veilchen sind in der Hauptsache Bienen. Viola biflora, welche den kürzesten Sporn hat, wird hauptsächlich von Fliegen besucht. Ihr fehlen auch die Haare auf den seitlichen Kronblättern. Sie steht auf der niedrigsten Stufe der Entwicklung und zeigt uns, dafs diese Haare kein ursprünglicher und notwendiger Bestandteil, sondern eine weitere Vervollkommnungsstufe dieser Art von Bestäubungseinrichtung sind. Müller erwähnt l. c. unter anderen folgende Dipterengenera als Bestäuber: Cheilosca, Melanostoma, Platycheirus, Syrphus etc.

Viola calcarata, durch 13—25 mm langen Sporn ausgezeichnet, wird besonders von Schmetterlingen besucht. Müller führt l. c. folgende Genera an: Plusia, Argynnis, Melitaea, Vanessa, Colias, Erebia, Macroglossa.

Viola alpestris nimmt in bezug auf Standort, Spornlänge und Insektenbesuch eine intermediäre Stellung zwischen V. tricolor genuina und V. calcarata ein. Der Sporn ist länger als bei ersterer und viel kürzer als bei letzterer. Sie wird von Fliegen, Hummeln und Schmetterlingen besucht, während V. tricolor genuina mehr von Bienen beflogen wird.

Da die auf tiefster Stufe stehende V. biflora und die kleinblütige V. arvensis gelbe Blütenfarbe haben, so ist daraus zu entnehmen, dafs Gelb die ursprüngliche Farbe der Sektion Melanium ist, und dafs die violette und blaue Kronenfarbe erst dann in allmählicher Abstammung aus Gelb hervorgegangen ist, als statt der ursprünglich kurzrüsseligen Gäste mit höher entwickeltem Farbensinn ausgerüstete Bienen und Falter als Kreuzungsorgane die Hauptrolle spielten und durch ihre Blumenauswahl über das Gekreuztwerden und Erhaltenbleiben auftretender Farbenveränderungen entschieden (Müller, Alpenblumen).

Allgemeine Eigenschaften der Veilchenbastarde.

Wie die meisten Bastarde zeichnen sich auch die Veilchenbastarde durch Üppigkeit im Wachstum und grofse vegetative Vermehrungskraft aus. Sie wuchern stark, und eine einzige Pflanze überzieht oft in kurzer Zeit eine grofse Fläche mit dichtem Rasen (Viola canina × Riviniana, alba × odorata, hirta × odorata, epipsila × palustris). Andere zeichnen sich durch eine beträchtliche Höhe und grofse Zahl von Stengeln aus, z. B. V. arenaria × mirabilis, canina × Riviniana, canina × stagnina, elatior × pumila etc. Nicht weniger fallen sie durch aufserordentlichen Blütenreichtum auf. So machen sie sich auf mehrfache Weise unter den Eltern bemerkbar. Sie blühen (kleistogam) und wachsen bis in den Herbst hinein. Darum findet man an den Frühjahrspflanzen oft noch die verdorrten Stengel des vorigen Jahres mit vollkommenen Blättern und steril gebliebenen Blüten, während bei den Arten dieselben gewöhnlich nicht mehr oder nur in Rudimenten vorhanden sind.

Besonders zeichnen sich die Veilchenhybriden durch die schlechte Beschaffenheit des Pollens und die sich daraus erklärende Unfruchtbarkeit aus. Setzen die Bastarde Früchte an, was selten geschieht, so enthalten sie doch nur wenige, nicht keimende Samen.

Bestimmungstabelle.

I. Sektion: **Nomimium Ging.** Die beiden mittleren Kronblätter seitlich abstehend, nicht aufwärts gerichtet; Griffel an der Spitze geschnäbelt, etwas hakig gebogen, nicht kopfförmig verdickt.

A. Stengelglieder sehr verkürzt, Pflanze also scheinbar stengellos; Hauptachse meist unterirdisch, langgestielte Laubblätter treibend, die sich nach der Blüte sehr vergröfsern (vergl. die anfangs stengellose, später aber gestengelte V. mirabilis): **Acaules L.**

a) Kapsel kugelig, behaart (mit Ausnahme der V. cyanea); Narbe in ein herabgebogenes Schnäbelchen verschmälert, Blütenstiel in der Fruchtzeit niedergebogen, gerade.

α) Wurzelstock lange Ausläufer treibend.

1. Früchte behaart.

* Blätter rundlich herzförmig, glänzend, wenig behaart oder kahl, mit den Blüten ungefähr in gleicher Höhe; Nebenblätter eiförmig lanzettlich, sehr kurz gefranst; Krone dunkelblau, wohlriechend, Ausläufer dünn V. odorata L.

** Blätter herzförmig, etwas zugespitzt, beiderseits mehr behaart, Nebenblätter schmäler als an voriger, kurz gefranst; Blüten die Blätter deutlich überragend, geruchlos oder sehr wenig riechend; Ausläufer dicker und kürzer als an voriger, nach allen Seiten hin verlaufend V. hirta × odorata f. β) pseudosepincola W. Becker.

*** Blätter herzförmig, steifhaarig; Sommerblätter weifshaarig, überwinternd; Nebenblätter sehr schmal, 1—2 mm breit, sehr lang gefranst, Fransen so lang als die Breite der Nebenblätter oder länger, behaart; Krone meist weifs, wohlriechend; Ausläufer verlängert, im ersten Jahre blühend, nicht wurzelnd, selten an trockenen, sonnigen Orten nicht entwickelt V. alba Bess.

2. Früchte kahl; Blätter breit herzeiförmig, freudig grün, fast kahl und glänzend; Nebenblätter lanzettlich, gefranst; Fransen fast kahl, kürzer als die halbe Breite der Nebenblätter; Deckblättchen unter der Mitte des Blütenstiels; Krone kornblumenblau, im unteren Drittel weifs, wohlriechend V. cyanea Čelak.

β) Wurzelstock kurze, nicht wurzelnde Ausläufer treibend (vergl. γ).

1. Blättchen herzeiförmig, meist die Blüten überragend; Nebenblätter lanzettlich, sehr kurz gefranst, fast kahl; starke, dichte Büsche bildend, geruchlos oder wenig riechend V. hirta × odorata f. α) permixta Jord.
2. Blätter rundlich herzförmig, weich behaart, mit enger Basilarbucht; Nebenblätter eiförmig lanzettlich, die oberen schmäler, mehr oder weniger behaart, entfernt gefranst; Fransen so lang als die halbe Breite der Nebenblätter; Ausläufer länger als bei voriger, daher lockerer im Wuchse; wohlriechend V. collina × odorata.

γ) Ausläufer fehlend (bei V. collina mehr oder weniger verlängerte Wurzelschossen öfter vorhanden).

1. Nebenblätter lanzettlich, wenig oder nicht gefranst und behaart; Fransen sehr kurz, höchstens 1 mm lang; Blätter herzförmig mit offener Basis, allmählich zugespitzt, Blüten geruchlos V. hirta L.
2. Nebenblätter lanzettlich, lang gefranst und behaart, Fransen 1—3 mm lang; Blätter breit eiförmig, tief herzförmig; Blüten wohlriechend V. collina Bess.
3. Merkmale der beiden vorigen gemischt V. collina × hirta.

b) Kapsel kahl, dreiseitig; Narbe in ein schiefes Scheibchen ausgebreitet; Blütenstiel in der Frucht aufrecht, an der Spitze hakig gekrümmt.

α) Blätter meist kahl, das zweite rundlich nierenförmig, ohne Spitze; Deckblättchen meist unter der Mitte des Blütenstieles befestigt; Krone rötlich angehaucht, Spornblatt 8—10 mm lang V. palustris L.

β) Blätter unterseits behaart; das zweite mit stumpfer, breiter Spitze; Deckblättchen im oberen Drittel des Blütenstieles inseriert; Krone rein blau, Spornblatt 15—20 mm lang V. epipsila Led.
γ) Die Merkmale der beiden vorigen gemischt V. epipsila × palustris.

B. Pflanzen im ersten Stadium stengellos, später stengeltreibend **(Mirabiles Nyman)**; Stengel und Blütenstiele einreihig behaart V. mirabilis L.

C. Pflanzen Stengel treibend; Stengel bisweilen sehr kurz, z. B. bei V. canina und V. rupestris **Caulescentes L.**

a) Mit grundständiger Blattrosette; dreiachsige Veilchen.
α) Wurzelstock mit braunen Niederblättern unter der Blattrosette.
1. Ausgewachsene Blätter fast kahl; Nebenblätter verlängert, lanzettlich; Stengel und Blattstiele kahl oder einseitig behaart.
* Laubblätter etwas verlängert; Kelchanhängsel kurz; Sporn etwas schlank V. mirabilis × silvestris.
** Laubblätter breit nierenförmig; Kelchanhängsel länger und breiter, Sporn dicker V. mirabilis × Riviniana.
2. Stengel, Blätter und Blütenstiele gleichmässig behaart; Nebenblätter an der Basis breiter V. mirabilis × rupestris α) arenaria.
β) Wurzelstock ohne braune Niederblätter unter der Blattrosette.
1. Pflanze fein und dicht behaart.
* Stengel kurz; Blätter klein, rundlich, dick, graugrün, oft metallfarben; Nebenblätter eiförmig lanzettlich, mit groben Zähnen V. rupestris Schmidt var. α) arenaria DC.
** Merkmale der V. rupestris α) arenaria und silvestris gemischt V. rupestris α) arenaria × silvestris.
*** Merkmale der V. rupestris α) arenaria und Riviniana gemischt V. Riviniana × rupestris α) arenaria.
2. Pflanze kahl oder wenig behaart.
* Kronblätter länglich, lila, das untere mit dunklerem Fleck; Laubblätter herzförmig zugespitzt; Kelchanhängsel sehr kurz; Sporn schlank zugespitzt V. silvestris Rchb.
** Kronblätter breit verkehrteiförmig, hellblau mit weifsem Grunde; Blätter nierenförmig; Kelchanhängsel grofs; Sporn dick, gefurcht und ausgerandet V. Riviniana Rchb.
*** Merkmale der beiden vorigen gemischt V. Riviniana × silvestris.

b) Ohne grundständige Blattrosette; zweiachsige Veilchen (vergl. c).
α) Mittlere Nebenblätter bis halb so lang als der Blattstiel.
1. Blätter am Grunde gestutzt oder mehr oder weniger herzförmig.
* Blätter am Grunde gestutzt oder wenig herzförmig; Kronblätter fast weifs, die oberen rund; Sporn so lang wie die Kelchanhängsel V. stagnina Kit.
** Blätter am Grunde herzförmig; Kronblätter blau; Sporn doppelt so lang als die Kelchanhängsel.
§ Stengel zur Blütezeit 5—20 cm hoch, niederliegend oder aufsteigend, reichlich verzweigt; Kronblätter blau, verkehrt eiförmig; unteres Kronblatt 7—18 mm lang V. canina Rchb.
§§ Stengel aufrecht, wenige, gewöhnlich unverzweigt, zur Blütezeit 8—30 cm hoch; Kronblätter hellblau bis weifslich, länglich; unteres Kronblatt 15—22 mm lang; Sporn oft nach aufwärts gebogen V. montana L.
§§§ Merkmale der beiden vorigen gemischt V. canina × montana.
*** Merkmale von * und ** gemischt V. canina × stagnina und V. montana × stagnina.
2. Einige oder alle Blätter am Grunde keilig.
* Blätter dunkelgrün, dick, glänzend V. canina × pumila.
** Blätter hellgrün, dünn, weniger glänzend V. pumila × stagnina.

β) Nebenblätter blattig; die mittelsten länger als der halbe Blattstiel.
1. Nebenblätter nicht länger als der Blattstiel.
* Kronblätter fast weifs; Stengelblätter länglich, am Grunde gestutzt oder wenig herzförmig V. stagnina Kit.
** Kronblätter hellblau bis weifslich, länglich; Stengelblätter deutlich herzförmig V. montana L.
2. Alle oder die meisten Nebenblätter deutlich länger als der Blattstiel.
* Pflanze behaart, 20—50 cm hoch, Blätter lanzettlich mit gestutzter oder etwas herzförmiger Basis V. elatior Fries.
** Pflanze kahl, 5—20 cm hoch, Blätter mit keilförmiger Basis V. pumila Chaix.
*** Merkmale der beiden vorigen gemischt V. elatior × pumila.
3. Nebenblätter bald länger, bald kürzer als der Blattstiel; Pflanze fein behaart; Blätter an der Basis gestutzt oder herzförmig; Krone hellblau V. elatior × stagnina.

c) Bastarde zwischen a und b, also zwischen zwei- und dreiachsigen Veilchen. In der Regel ohne grundständige Blattrosette; Stengel im Sommer sehr verzweigt und verlängert; zahlreiche kronenlose, meist sterile Blüten treibend.
α) In allen Teilen feinhaarig.
1. Nebenblätter mit breiter Basis; Blätter breit herzförmig mit herzförmiger Basis.
* Stengel mehrere, mit kurzen Internodien, aufsteigend oder niederliegend; Nebenblätter klein V. canina × rupestris α) arenaria.
** Stengel wenige, aufrecht, mit verlängerten Internodien; Nebenblätter grofs V. montana × rupestris α) arenaria.
2. Nebenblätter mit schmaler Basis; Blätter aus gestutzter oder etwas abgerundeter Basis dreieckig V. pumila × rupestris α) arenaria.
β) Stengel kahl, Blätter zerstreut behaart.
1. Alle Blätter mit mehr oder weniger deutlich herzförmiger Basis.
* Obere Nebenblätter kurz und schmal.
§ Kelchanhängsel grofs, Sporn dick, meist weifs V. canina × Riviniana.
§§ Kelchanhängsel klein, Sporn spitz, meist bläulich V. canina × silvestris.
** Obere Nebenblätter breit, verlängert.
§ Kelchanhängsel grofs, Sporn dick, meist weifs, Kronblätter verkehrt eiförmig, hellblau V. montana × Riviniana.
§§ Kelchanhängsel klein, Sporn spitz, meist bläulich, Kronblätter länglich, dunkler blau V. montana × silvestris.
2. Blätter mit gestutzter oder wenig herzförmiger Basis, nach der Spitze zu meist plötzlich zusammengezogen, obere Nebenblätter lang und breit V. pumila × Riviniana.

II. Sektion: **Dischidium Ging.** Die vier oberen Kronblätter aufwärts gerichtet; Griffel im unteren Teile knieartig, unter der Narbe nicht hakenförmig gebogen; Narbe fast zweilappig; Blätter nierenförmig; Nebenblätter ganzrandig, Krone gelb V. biflora L.

III. Sektion: **Melanium Ging.** Die vier oberen Kronblätter aufwärts gerichtet; Griffel im unteren Teile knieartig gebogen, nach oben keulenförmig verdickt; Narbe fast kugelig, hohl, mit seitlicher Öffnung, behaart und am Grunde mit zwei längeren Haarbüscheln.

A. Ausdauernd.
a) Kriechende Stämmchen treibend, welche sehr kurze, einfache Stengel aussenden; unteres Kronblatt lang gespornt V. calcarata L.
b) Kriechende Stämmchen fehlend; Stengel fast aufrecht, ästig, bis 25 cm hoch V. alpestris (DC.) Wittr.

c) Merkmale der beiden vorigen gemischt; in den Blättern und Nebenblättern der V. calcarata, im Habitus der V. alpestris ähnlich; Sporn viel länger als an V. alpestris — V. alpestris × calcarata.

B. Einjährig.

a) Kelch kürzer als die Krone; diese grofs, zwei- bis dreifarbig, weifs, gelb, blau — V. tricolor (L.).

b) Kelch so lang oder länger als die Krone; diese klein, meist gelb oder gelblichweifs — V. arvensis Murr.

α) Aufrecht; Blütenstiel aufrecht, länger als das Stützblatt; Kelch meist ein wenig kürzer als die weifslichen Kronblätter; Sporn ein wenig länger als die Kelchanhängsel — var. communis (Wittr.).

β) Aufrecht; Kronblätter mehr oder weniger blau oder weifs mit deutlichen Linien — var. sublilácina (Wittr.).

γ) Stengel unterwärts ästig, niederliegend; Blütenstiele abstehend, so lang als die Blätter; Kelch länger als die gelbweifse, halb geschlossene Krone; Sporn kürzer als die Kelchanhängsel — var. patens (Wittr.).

δ) Krone grofs, Kelch fast um ein Drittel kürzer als die gewöhnlich strohgelbe, selten violett berandete Krone — var. curtisépala (Wittr.).

Sektion Nomimium Ging. in DC. Prodr. I p. 291 (1824).

Die beiden mittleren Kronblätter seitlich abstehend, nicht aufwärts gerichtet, meist am Grunde gebartet; das unterste bartlos; die ersten Blüten chasmogam, nur bei Fremdbestäubung fruchtbar, die späteren kleistogam, stets fruchtbar; zwischen beiden Formen finden sich Übergänge (hemikleistogame Blüten). Griffel ziemlich gerade, unterwärts verschmälert, oberwärts kaum verdickt, an der Spitze geschnäbelt; Narbe spitz oder stumpf.

Nomimium von νόμιμος (nomimos) = gesetzlich, normal und ἴον (ion) = Veilchen.

Viola odoráta L. Spec. pl. 934 (1753). Wohlriechendes Veilchen.

Stengellos; langgliedrige, dünne Ausläufer treibend, welche wurzeln und erst im zweiten Jahre offene Blüten treiben. Frühjahrsblätter rundlich nierenförmig bis breit eiförmig, am Grunde tief herzförmig, wenig behaart bis kahl, glänzend; Sommerblätter breit eiförmig, stumpflich oder etwas zugespitzt, an der Basis weniger tief herzförmig. Blätter der Ausläufer mit mehr oder weniger offener Basilarbucht. Untere Nebenblätter eiförmig, zugespitzt, am Rande kurz drüsig gefranst; Fransen 0,5—1 mm lang (selten 1—1,5 mm: f. longifimbriata Neuman, Sveriges Flora p. 268); obere Nebenblätter eiförmig lanzettlich; alle an der Spitze oft etwas behaart. Blütenstiele so lang als die Blätter, über oder in der Mitte die Deckblättchen tragend. Kelchblätter länglich stumpf; Kelchanhängsel deutlich vom Blütenstiele abstehend. Kronblätter dunkelviolett, am Schlunde weifs; die vier oberen länglich verkehrt eiförmig. Kapsel kugelig, dreiseitig oder undeutlich sechsseitig, behaart. ♃. 3—5. H. 10—15 cm. Wohlriechend.

V. odorata hat die breitesten Nebenblätter unter den V. acaules.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4498, Schlechtend.-Hallier 1270.

Exs. N. W. M.[1]) 35, 36.

Varietäten:

var. **alba aut.** non Besser. Blüten weifs mit meist bläulichem Sporne.
Exs. W. Becker, V. exs.[1]) II, 26.

var. **subcárnea (Jord. pug. pl. nov. p. 17 pr. sp.) Parl.** Fl. ital. p. 130 (1890).
Kronblätter fast fleischrot, am Grunde weifslich.
Exs. Société dauphinoise 1100 bis (1884).

---

1) N. W. M. = Neuman, Wahlstedt und Murbeck, Viola Suec. exsiccatae 1886—93. — W. Becker, Violae exsiccatae 1900—1901.

var. **sórdida Zwanziger** in Kärnth. Gartenbauztg. 1880. Kronblätter trüb purpurviolett.

var. **variegáta DC.** Prodr. I, 297 (1824). Blüten gescheckt.

var. **erythrántha Beck.** Fl. Nied.-Östr. p. 515 (1892). Ausläufer sehr verkürzt; Blätter rundlich nierenförmig, oft breiter als lang; Kronblätter dunkelrotlila, fast karminrot.

Übergänge sind zwischen den einzelnen Farben vorhanden.

var. **dumetórum (Jord. pug. pl. nov. p. 16) W. Becker.** Viol. exs. II. (1901), 27. Blütenstiele mehr oder weniger rückwärts steifhaarig; Nebenblätter, Brakteen und Kelchblätter mit Härchen versehen.

Exs. W. Becker l. c.

odoratus = wohlriechend, albus = weifs, sub = fast, carneus = fleischfarbig, sordidus = schmutzig (von Farbe), variegatus = gescheckt, bunt, erythranthus von ἐρυθρός (erythros) = rot und ἄνθος (anthos) = Blüte, dumetum = Gebüsch, Hecke.

Grasplätze, Grabenränder, Parks, Kirchhöfe, Waldränder, unter Hecken. An vielen Orten der Kultur entflohen; kommt aber auch spontan vor. In Gärten mit gefüllter Blüte und stärkerem Geruche, auch immerblühend.

var. alba: Flora von München z. B. Engl. Garten, Hirschau, Schwabing, Nymphenburger Park; Flora von Augsburg, von Scheyern, von Würzburg und von Nürnberg (Feuchtwangen, Gräfenberg, Göfsweinstein, Eschenfelden).

var. subcarnea: Flora von München (Engl. Garten, Nymphenburg, Bogenhausen), Fl. von Würzburg (Lindelbach), Fl. v. Nürnberg (Feuchtwangen).

var. variegata: Postgarten zu Feuchtwangen.

var. dumetorum: Engl. Garten (J. C. Mayer); Hecke an der katholischen Kirche in Altdorf (J. Kraenzle). Gewifs weiter verbreitet; Bahnhof Gräfenberg weifs (A. Schwarz).

Das spontane Vorkommen ist nach Standorten festzustellen.

Viola alba Besser Prim. Fl. Gal. I, 171 (1809). Weifses Veilchen.

Hauptachse oberirdische Ausläufer treibend, die schon im ersten Jahre offene Blüten treiben und nicht wurzeln. Blätter dunkelgrün, eiförmig, zugespitzt, am Grunde tief herzförmig mit enger oder weiter Bucht. Frühjahrsblätter so lang als breit, mit offener Bucht. Die Blätter der Ausläufer breiter als lang mit sehr offener Bucht. Die Sommerblätter überwintern. Blätter nebst den Blattstielen von weifsen, angedrückten Haaren rauh. Nebenblätter sehr schmal, lang gefranst und behaart; Fransen so lang oder länger als die Breite der Nebenblätter. Blütenstiele in oder über der Mitte die Deckblättchen tragend. Kronblätter verkehrt eiförmig oder länglich; weifs, rosa, rot, violett oder violett und weifs gefärbt. Fruchtknoten und Kapseln kugelig eiförmig, flaumig behaart. 3—4. ♃. Höhe bis 15 cm. Wohlriechend.

Die Art entwickelt zuweilen keine Ausläufer.

Das Verbreitungsgebiet der Viola alba (im weiteren Sinne) erstreckt sich über Süd-Europa, Süd- und Mittel-Frankreich, Elsafs-Lothringen, Baden, Österreich-Ungarn, Süd-Rufsland und den Kaukasus. Ein weit nach Norden vorgeschobener Standort liegt auf der Insel Öland. Sie zerfällt in zwei morphologisch ähnliche Unterarten, die geographisch von einander abgegrenzt sind: in die **subsp. scotophylla (Jord. Obs. pl. nouv. VII [1849] pr. sp.) W. Becker** und die **subsp. Dehnhardtii (Tenore Cat. hort. Neap. 1830) W. Becker.** Letztere bewohnt Süd-Italien, erstere das übrige Areal.

Varietäten:

var. **virescens (Jord. pr. sp.) Freyn.** Fl. Süd-Istr. (1877). Krone weifs, Sporn gelblichweifs, Blätter hellgrün.

Ic. Rchb. l. c. 4498 β, Schlecht.-Hall. 1271.

Exs. N. W. M. 31, 32; W. Becker 31, 53.

var. **scotophylloides Wiesb.** Öst. bot. Z. (1877). Krone weifs, Sporn bläulich.

Exs. W. Becker, V. exs. 29.

var. **violácea Wiesb.** D. bot. Mon. (1885). Krone ganz violett.

Exs. W. Becker, V. exs. 28.

Aufserdem sind beschrieben worden: var. picta (Moggr. pr. var. V. hirtae) Burnat (Krone weifs, blau berandet und gestreift), var. rosea Freyn (Krone hell rosenfarbig) und var. rubra Bicknell (Krone rot).

Woerlein gibt die V. alba in der Fl. d. Münch. Thalebene für Bayern an. Im Herb. des bot. Ver. Landshut liegen in einem Bogen Viola silvestris und V. alba Besser subsp. scotophylla (Jord.) var. virescens (Jord.). Es liegen auch zwei Schedae dabei, so dafs nicht zu ersehen ist, von welchem Standorte die V. alba herstammt. Es kommen die Orte Tribach und ein Waldrand zwischen Oberalting und Ubering in Betracht.

Im Frühjahre 1902 fand Dr. Kollmann Viola alba Besser subsp. scotophylla (Jord.) var. virescens (Jord.) bei Längenleich unweit Weilheim in einem Gebüsch. Ich habe die Exemplare bestimmt.

albus = weifs, virescens = grünlich, scotophyllus von σκότος (skotos) = das Dunkel und φύλλον (phyllon) = Blatt, scotophylloides von scotophyllus und εἶδος (eidos) = Aussehen, pictus = gemalt, bemalt, roseus = rosa, ruber = rot, violaceus = veilchenblau.

Viola cyánea Čel. Öst. bot. Z. (1872) p. 349. Kornblumenblaues Veilchen.

Ausläufer treibend; diese oft verkürzt; Blätter breit herzförmig, gekerbt, freudig grün, fast kahl und glänzend; Nebenblätter lanzettlich, lang zugespitzt, gefranst, an der Spitze etwas gewimpert; Fransen fast kahl, kürzer als die halbe Breite der Nebenblätter. Deckblättchen unter der Mitte des Blütenstieles, kurz gefranst. Kelchblätter länglich, stumpf, mit kurzen, abgerundeten Anhängseln versehen, welche dem Blütenstiele anliegen. Krone mittelgrofs; das unterste Kronblatt ausgerandet; die übrigen fast gleich lang, kaum ausgerandet; Sporn konisch, gerade. Fruchtknoten kahl oder an kleistogamen Blüten behaart. Krone kornblumenblau, in der kleineren, unteren Hälfte weifs. ♃. 3—4. Wohlriechend.

Von V. odorata verschieden durch helleres Grün und gröfsere Kahlheit der Blätter, schmälere, lang zugespitzte Nebenblätter, durch die tief inserierten Brakteen, die angedrückten Kelchanhängsel, die zweifarbigen, unterwärts weifsen, in der oberen, gröfseren Hälfte kornblumenblauen Kronblätter und den kahlen Fruchtknoten.

cyaneus = kornblumenblau.

Grasplätze, Gärten, Kirchhöfe. Kulturpflanze. Sie wird für die bayerische Flora angegeben [Oberhauserleite bei Passau, Garcke, Fl. v. Deutschl. (1898) p. 77], ist aber noch sicher zu stellen.

Viola hirta × odorata Rchb. Deutschl. Fl. p. 27 (1839—40).

Diese Hybride ist eine der häufigsten und wird immer unter den Eltern aufzufinden sein. Sie tritt in einer ganzen Reihe von Formen auf, welche man bei Nichtbeachtung der nebensächlichen morphologischen Merkmale auf zwei reduzieren kann.

α) **V. permixta Jord.** Obs. VII (1849) p. 6, f. ad V. hirtam accedens. Der V. hirta näher; hat kurze, gedrungene nicht wurzelnde Ausläufer, bildet daher dichte Büsche; Blätter herzeiförmig weichhaarig, die Blütenstiele meist überragend; Nebenblätter lanzettlich; Blüten etwas hellviolett; Blütenstiele ungefähr in der Mitte die Deckblättchen tragend; Sommerblätter sehr grofs und langgestielt; bedeutend länger als breit; Kronblätter meist ausgerandet; steril; geruchlos.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4497 b.

Exs. N. W. M. 39; W. Becker, V. exs. 55.

β) **V. pseudosaepincola W. Becker.** Viol. exs. (1902) 56; f. ad V. odoratam accedens. Der V. odorata näher; hat lange, dicke, wurzelschlagende Ausläufer, daher nicht dichte Büsche bildend, sondern sich über gröfsere Flächen ausbreitend. Untere Blätter herzförmig, etwas zugespitzt, beiderseits behaart, kurz gestielt, obere Blätter breit eiförmig, doch tiefer herzförmig als bei V. permixta; Nebenblätter breit lanzettlich; Blütenstiele die Blätter überragend; im unteren Teile die Brakteen tragend; Kronblätter violett, sich mit den Rändern deckend, breit

eiförmig, am Grunde weifs, ausgerandet; steril; geruchlos oder schwach wohlriechend.

Exs. N. W. M. 40; W. Becker, V. exs. 56.

permixtus = vermischt; pseudosaepincolus aus ψευδώς (pseudos) = fälschlich und saepincolus = am Zaun wachsend.

f. α) permixta: Murnau, Füfsen (Einsele); Echingerloh, Schleifsheim am Bergl (Woerlein); Hartenstein bei Nürnberg (A. Schwarz), Postgarten in Feuchtwangen (Semler); Thalheim bei Hersbruck (E. Kaufmann).

f. β) pseudosaepincola: Grofsgründlach bei Nürnberg (A. Schwarz), Schlofsberg bei Maxlried (Dr. Kollmann).

Viola collina × odorata Gremblich Östr. bot. Z. (1874) p. 253.

= Viola Merkensteinensis Wiesb. in Halacsy u. Braun, Nachtr. (1882) p. 166.

Wurzelstock meist stark verzweigt, kurze, nicht wurzelnde Ausläufer treibend, welche verholzen. Nebenblätter eiförmig lanzettlich, zugespitzt, die oberen schmäler, mehr oder weniger behaart, auch auf dem Rücken, entfernt gefranst; Fransen kürzer als die Breite der Nebenblätter; Blätter rundlich herzförmig, stumpf oder wenig zugespitzt mit enger Basilarbucht, weich behaart; Deckblättchen ungefähr in der Mitte der Blütenstiele; Krone hellviolett mit hellerem, schlankem, etwas nach oben gebogenem Sporn; Kapsel meist nicht entwickelt; wohlriechend.

Von V. collina verschieden durch kurze Ausläufer, etwas breitere, weniger behaarte, kürzer gefranste Nebenblätter und schwächere Behaarung aller Teile. Von V. odorata durch kürzere, nicht wurzelnde, meist verholzende Ausläufer, schmälere, länger gefranste, zugespitzte, behaarte Nebenblätter und stärkere Behaarung verschieden. April.

Merkensteinensis nach dem Orte Merkenstein in Nieder-Österreich.

Nymphenburger Park: unter Gebüsch bei der Amalienburg (Fl. von München, Woerlein); an Wiesenrändern am Ostabhang des Teufelstisches gegen Gräfenberg (Fl. v. Nürnberg, A. Schwarz).

Viola hirta L. Sp. pl. 934 (1753).

Ohne Ausläufer, doch öfter auf lockerem Boden kurze, oberirdische Stengel mit verkürzten Internodien treibend; Blätter im Frühlinge eiförmig, herzeiförmig oder dreieckig eiförmig, meist länger als breit, mit seichter, breiter Bucht, grasgrün, nebst den Blattstielen beiderseits mehr oder weniger zerstreut kurzhaarig, zuweilen ziemlich kahl. Sommerblätter grofs, länglich eiförmig, meist zugespitzt, am Grunde herzförmig, mit tieferer, mehr oder weniger offener Bucht. Äufsere Nebenblätter breit-, innere schmallanzettlich, ganzrandig oder gefranst, kahl oder spärlich behaart, besonders an der Spitze. Fransen viel kürzer als die Breite des Nebenblattes. Blütenstiele kahl oder zerstreut rauhhaarig, unter der Mitte die Deckblättchen tragend. Kelchanhängsel dem Blütenstiel anliegend. Krone geruchlos, hell-, selten dunkelviolett, am Grunde weifslich, der Sporn rötlich violett. Kronblätter länglich verkehrt eiförmig, alle an der Spitze ausgerandet, sich nicht mit den Rändern deckend, während der Blütezeit in eine Ebene ausgebreitet. Frucht kugelig, weichhaarig. ♃. 3—5. H. 5—15 cm.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4493, excl. f. 1 u. 2; Schlecht.-Hall. 1266 (schlecht).
Exs. N. W. M. 37, 38; W. Becker, V. exc. 33, 33a.
Varietäten:

var. α) **fraterna Rchb.** Pl. crit. I (1823) 39. Mehr oder weniger dichtrasig; Haupt- und Seitenachsen mit Blattnarben und Blattresten dicht bedeckt; Internodien daher nicht sichtbar. Nebenblätter 1—2 cm lang. Blütenstiele die Blätter deutlich überragend. Diese kurz gestielt; Blattfläche meist fast so breit als lang. Diese Form ist die kleinere Form trockener und steiniger Orte.

Ic. Rchb. l. c. f. 95; Deutschl. Fl. 4493 f. 3, 4, 5, 6, 7.
Exs. W. Becker, V. exs. 33, 33a.

var. β) **vulgaris Rchb.** Fl. Germ. 705. Locker rasig. Seitenachsen mit meist sichtbaren Internodien. Nebenblätter 2—4 cm lang. Blüten- und Blattstiele ungefähr gleich hoch. Blätter lang gestielt. Sporn oft hakig gebogen. Diese Form blüht später und tritt in lichten Wäldern und auf lockerem Boden auf. Exs. Rchb., Deutschl. Fl. 4493 f auf Tafel V (var. revoluta und grandifolia).

Übergänge zwischen den beiden Varietäten kommen überall vor. In der Blütenfarbe treten die Varietäten alba (Krone weifs, Sporn meist bläulich), rosea (Krone rosa) und variegata (Krone gescheckt) auf.

hirtus = rauhhaarig, fraternus = brüderlich, vulgaris = allgemein (verbreitet), albus = weifs, roseus = rosa, variegatus = bunt.

Überall häufig; auf Triften, Wiesen, in lichten Wäldern, unter Gesträuch, an Abhängen.

Viola collina × hirta Val de Lièvre in Östr. bot. Z. (1858).

= V. interiecta Borbás in Hallier Syn. ed. III. p. 190.

Geruchlos; in den Blättern mehr der V. hirta gleichend, während die behaarten, lang gefransten Nebenblätter auf V. collina hinweisen. Nebenblätter entfernter gefranst, Fransen zuweilen kahl. Steril.

interiectus = dazwischen gestellt.

Tegernsee, Berchtesgaden (Einsele); Flora von München: Oberländer Remise, Nymphenburger Park (Woerlein); Truderinger Wäldchen, Echingerloh bei Freising (C. J. Mayer); Oberfranken: Peulendorf, Stammberg (Höfer), Nebenblätter entfernt gefranst, etwas gewimpert, Deckblättchen in der Mitte; Rain bei Weingarten (Höfer), Nebenblätter entfernt lang gefranst, kahl, Blätter wie bei V. hirta, Deckblättchen über und unter der Mitte; Flora von Nürnberg: Zankelstein bei Pommelsbrunn, Leutzenberg im frk. Jura, Glatzenstein und an anderen Orten (A. Schwarz) Eschenbach auf der Koppe (Semler).

Viola collina Besser Cat. hort. Crem. (1816) p. 151. Hügel-Veilchen.

Grundachse reichlich verzweigt, ohne Ausläufer; jedoch öfters oberirdische Stengel mit genäherten Knoten vorhanden. Blätter im Frühlinge breit eiförmig, am Grunde mehr oder weniger tief herzförmig, sehr weich, nebst den Stielen abstehend, weichhaarig, besonders auf der Unterseite. Sommerblätter am Grunde tief herzförmig; untere herzförmig rundlich, so lang als breit; obere herzeiförmig, mehr oder weniger zupespitzt, ungefähr in der Mitte am breitesten, in der Regel kaum anderthalbmal so lang als breit. Nebenblätter schmal lanzettlich, lang zugespitzt, gefranst; Fransen ungefähr so lang als die Breite des Nebenblattes, samt dem Rande des letzteren reichlich gewimpert. Blütenstiele zerstreut rauhhaarig, in oder über der Mitte die Deckblättchen tragend. Krone hellblau, am Grunde samt dem Sporne weifslich. Kronblätter schmal verkehrt eiförmig, nur das unterste ausgerandet; während der Blüte die beiden seitlichen vorgestreckt. Kapsel kugelig, weichhaarig. ♃. 3—5. H. 8—15 cm. Wohlriechend.

Eine ausgezeichnete Art. Von V. hirta auffällig verschieden durch breitere, heller grüne Blätter und tiefere Basilarbucht, durch schmälere, länger und dichter gefranste und mehr behaarte Nebenblätter, durch höher inserierte Brakteen, durch wohlriechende Blüten und weifsen Sporn.

Ic. Rchb. Deutschl. Fl. 4493 f. 2 (Sommerblätter, gut), Schlecht-Hall. 1267.
Exs. N. W. M. 1, 2; W. Becker V. exs. 32, 57.
collinus = auf Hügeln wachsend.

Unter Buschwerk, in lichten Wäldern, an Waldrändern; auf Kalk. Im südlichen Teile anscheinend häufiger als im nördlichen. Füssen, Tölz, Augsburg, Rosenheim, Grünwald, an der Isar bei Maria Einsiedel und Pullach, Hartmannshofen, Moosach, Angerloh, Allach und an anderen Orten der Fl. v. München; Freising, Passau, Regensburg, Nürnberg, Hersbruck, Eschenbach, Plösselberg, Eschenfelden u. s. w.; vgl. A. Schwarz, Fl. von Nürnberg-Erlangen. Nach Semler auch auf dem Keuper häufig, z. B. bei Erlenstegen und Limbach. Oberfranken: Peulendorf, Stammberg (Höfer).

Viola palustris L. Sp. pl. 934 (1753). Sumpfveilchen.

Wurzelstock dünn, kriechend, oft langgliedrige Ausläufer treibend. Blätter mehr als zwei, glänzend, rundlich, herznierenförmig, beiderseits kahl, entfernt und schwach gekerbt; Frühlingsblätter stumpf, Sommerblätter öfter etwas stumpflich zugespitzt mit offenerer Basilarbucht. Blattstiele nicht oder schmal geflügelt. Nebenblätter häutig, kahl, eiförmig, zugespitzt, ganzrandig oder kurz drüsig gefranst, nicht mit dem Blattstiel verwachsen. Blütenstiele meist in oder unter der Mitte die Deckblättchen tragend, seltener über der Mitte. Kronblätter verkehrt-eiförmig, lila, rötlich angehaucht, das untere violett gestreift. Sporn und Kelchanhängsel kurz. Fruchtstiele aufrecht; Kapsel kahl, dreiseitig. ♃. 4—5. H. 8—16 cm.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4491: Schlecht.-Hall. 1263.

Exs. W. Becker, V. exs. 18.

Varietäten:

f. **maior Murbeck.** Pflanze hoch, in allen Teilen gröfser. Form sumpfiger Gebüsche.

f. **sphagnóphila Murbeck.** Blätter- und Blütenstiele mehr oder weniger deutlich verlängert. Form hohen Mooses.
Exs. N. W. M. 3.

f. **acutiúscula Kuntze.** Taschenfl. v. Leipz. (1867). Blätter etwas zugespitzt.

f. **albiflóra.** Kronblätter weifs mit lila gefärbtem Sporn.

palustris = sumpfbewohnend, maior = gröfser, sphagnophila von sphagnum = Moos und φίλος (philos) = liebend, albiflorus = weifsblühend, acutiusculus = spitzlich.

Sumpfwiesen, Torfmoore, Gräben; häufig; var. acutiuscula im Loisachthal bei Eurasburg (A. Schwarz, V. epipsila var. glabra Woerlein Fl. Münch. Thaleb.); var. albiflora bei Dentlein (C. Semler).

Viola epipsila Ledeb. Ind. sem. h. Dorp. p. 5 (1820). Torfveilchen.

Kräftiger und gröfser als V. palustris. Wurzelstock wie bei dieser. Blätter zwei, besonders unterwärts behaart, seltener kahl oder fast kahl (f. glabrescens G. Fröl.), grobgerippt, herznierenförmig, meist etwas zugespitzt. Blattstiele geflügelt. Nebenblätter wie bei V. palustris. Deckblätter über der Mitte der Blütenstiele, meist im obersten Drittel, inseriert. Blüte gröfser als bei V. palustris. Kronblätter länglich-verkehrteiförmig, blafslila oder etwas dunkler. Sporn doppelt so lang als die Kelchanhängsel. Fruchtstiele und Kapsel wie bei V. palustris.

April bis Juni. An denselben Orten wie V. palustris.

V. epipsila unterscheidet sich von V. palustris durch meist zugespitzte, unterseits behaarte, grobgerippte Blätter, gröfsere Blüten mit länglichen Kronblättern, längeren Sporn, kräftigere Blütenstiele mit über der Mitte stehenden Deckblättchen. Wenn auch manche dieser Merkmale nicht ganz konstant sind — bei V. epipsila kommen runde und bei V. palustris zugespitzte Blätter vor —, so kann man doch bei Berücksichtigung aller Merkmale die Arten gut von einander unterscheiden.

Das Vorkommen der Viola epipsila in Bayern ist noch nicht gesichert. Die erste Angabe über diese Pflanze für das böhmisch-bayerische Waldgebirge macht A. Peter in der Östr. bot. Z. 1886, p. 42. Die l. c. angegebenen Trennungsmerkmale reichen zur Unterscheidung von V. palustris nicht aus.

Ic. Schlecht.-Hall. 1264.

Exs. N. W. M. 4; W. Becker, V. exs. 2.

epipsila von ἐπί (epi) = auf und ψιλός (psilos) = kahl, also an kahlen, nicht mit Bäumen bewachsenen Orten wohnend.

Viola epipsila × palustris Regel in Bull. d. l. Soc. imp. Mosc. t. 33 p. 535.
= V. Ruprechtiana Borbás Koch-Wohlf. Syn. III, p. 193.

Frühlingsblätter meist rundlich, herznierenförmig, unterseits wenig behaart; Sommerblätter etwas zugespitzt, oft kahl. Blütenstiele lang, in oder dicht über der Mitte die Brakteen tragend. Blüten grofs; Sporn doppelt so lang als die Kelchanhängsel. Nicht ganz steril. Die Pflanze wuchert stark, überzieht grofse Flächen und verrät dadurch ihre Bastardnatur. Unter den Eltern häufig, z. B. in Ost- und Westpreufsen.

Ruprechtiana nach Ruprecht, der in seiner Flora Ingrica zuerst auf intermediäre Formen zwischen V. palustris und epipsila hinweist.

Exs. N. W. M. 5; W. Becker V. exs. 59.

Viola mirabilis L. Sp. pl. (1753) p. 936. Wunderbares Veilchen.

Zuerst stengellos, dann Stengel treibend; ganze Pflanze hellgrün; Blätter grofs, breit herzförmig, kurz zugespitzt, die unteren fast nierenförmig; im Anfange tutenförmig zusammengerollt, steif aufrecht; Blattstiele und Blattfläche wenig behaart oder kahl; Nebenblätter häutig, lanzettlich, ganzrandig, die unteren rotbraun, kahl, die oberen etwas gewimpert; Stengel aufrecht, einreihig behaart, nur oben zwei bis drei Blätter tragend, in deren Winkeln die stets fruchtbringenden kleistogamen Blüten stehen. Die chasmogamen Blüten entspringen an den Achseln der grundständigen Laubblätter. Sie sind langgestielt, wohlriechend; ihre Kronblätter verkehrt eirund, hellblau oder blafsrötlich, gegen den Grund weifs; Sporn grünlich weifs, abgerundet; Kelchblätter grofs, lanzettlich, zugespitzt; etwas gekrümmt, meist länger als die zugespitzte, kahle Kapsel. ♃. 4—5. H. 10—15 cm.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4504, Schlecht.-Hall. 1282.

Exs. N. W. M. 7, W. Becker V. exs. 60.

Die Pflanze hat folgende Wuchsformen, welche gewöhnlich nach einander erscheinen: 1. stengellos mit kronentragenden, langgestielten Blüten, 2. stengeltreibend mit ziemlich lang gestielten, kronentragenden Blüten, und 3. mit ganz kurz gestielten kleistogamen Blüten.

Beck (Fl. Nied.-Östr. p. 518) unterscheidet beim dritten Stadium die

f. typica. Kronblätter fehlen.

f. micropétala. Kronblätter vorhanden, aber mehr oder weniger rudimentär.

f. petalifera. Kronblätter sind normal entwickelt, aber kleiner.

Oft sind die Blüten zweiter und dritter Ordnung gleichzeitig vorhanden.

mirabilis = wunderbar, nämlich des Wachstums wegen, typicus = typisch, micropetalus von μικρός (mikros) = klein und πέταλον (petalon) = Blatt, Kronblatt; petalifera von πέταλον = Blatt und ferre = tragen.

In Wäldern, namentlich Laubwäldern; häufig; auf Kalk.

Viola mirabilis × silvestris Bogenh. Taschenb.-Fl. v. Jena (1850) p. 163.
= Viola spúria Čelak., Prodr. 478 (1875).

Bethke beschreibt in seiner empfehlenswerten Arbeit „Über die Bastarde der Veilchenarten“ diese Hybride folgendermafsen:

Pflanze dreiachsig. Grundachse mit grofsen, schuppenförmigen Niederblättern, die sich beim Absterben wie bei V. mirabilis rötlich färben. Stengel aus der Blattrosette ziemlich gerade aufsteigend, dreikantig mit zwei etwas geflügelten Kanten, fast kahl, ohne jede Andeutung einer Haarleiste. Blätter breit eiförmig, zugespitzt, die unteren oft rundlich, am Grunde herznierenförmig, glänzend, nur auf der Oberseite schwach behaart, wie die Blätter der V. silvestris, auch die Blattnerven nur ebenso stark hervortretend, wie bei letzterer. Nebenblätter länglich bis länglich-lanzettlich, kurz gefranst, Fransen $^1/_3$—$^1/_2$ so lang als die

Breite des Nebenblattes. Blüten meistens Achsen dritten, selten zweiten Grades, blafs lila, etwas dunkler als bei V. mirabilis, etwa von der Gröfse derer der V. silvestris, schwach, aber deutlich wohlriechend. Sporn bläulich weifs, seitlich zusammengedrückt, gegen das Ende hin stumpf zugespitzt. Kelchblätter länglich, spitz, mit drei deutlichen Nerven, bis zur Mitte der Kronblätter und darüber hinaus reichend; Kelchanhängsel = 1/2 Sporn. Fruchtknoten kahl; Griffelkopf mit kurzen, dicken Haaren besetzt. Früchte nicht ausgebildet; gegen den Herbst zeigten sich nur einige Fruchtansätze ohne jeden Samen. Pollen enthielt gegen 90 % schlechte Körner. Die ganze Pflanze hellgrün gefärbt wie V. mirabilis.

Die Pflanze erscheint wegen des geraden, buschigen Wuchses, der rötlichen Schuppenblätter an der Grundachse, der Form der Blätter und der hellgrünen Färbung derselben, wegen der hellen, wohlriechenden Blüten mit den grofsen Kelchblättern als eine kleine Form der V. mirabilis. Sie unterscheidet sich jedoch wesentlich von dieser durch die meist stengelständigen vollkommenen Blüten, die Färbung des Sporns, die schwach gerippten, glänzenden Blätter, durch das gänzliche Fehlen einer Haarleiste und die gefransten Nebenblätter, die bei V. mirabilis nur gewimpert sind, sowie auch durch den behaarten Griffelkopf, der bei V. mirabilis gänzlich unbehaart ist.

Man kann zwei Formen unterscheiden:

f. **axilliflóra Neum.** Sverig. Fl. (1901) p. 272. Blüten stengelständig.

f. **scapigera Neum.** l. c. Blüten aus dem Wurzelstock.

spurius = unecht, axilliflorus von axillus = Blattwinkel und florus = blütig, scapigerus von scapus = Schaft und gerere = führen, an sich haben.

f. axilliflora Neum.: Hohenstadt (Semler); Maria Einsiedel (Progel).

Viola mirabilis × Riviniana Uechtr., Verh. bot. Ver. Brdbg. (1867) p. 118.

= Viola Uechtritziána Borbás in Koch-Wohlf. Syn.

Dreiachsig; Stengel am Grunde mit bräunlichen Schuppen versehen, fast aufrecht, meist nur oberwärts beblättert, kahl, meist einzeilig behaart; Blätter breit herzförmig oder rundlich nierenförmig, kurz zugespitzt, 2,5—3 cm lang und wenig breiter, in der Jugend tutenförmig eingerollt, oberseits zerstreut weichhaarig, unterseits etwas glänzend, fast kahl, heller grün als die Blätter der Viola Riviniana; die obersten kürzer gestielt. Nebenblätter lanzettlich bis linealisch lanzettlich, fransig gewimpert; Fransen kürzer als die Breite des Nebenblattes. Krone grofs, hellblau, am Grunde weifs, das untere mit violetten Strichen; Sporn dick, weifslich oder gelblich weifs; Kelchanhängsel grofs, 2—2,5 mm lang. Wohlriechend. Steril.

f. **axilliflóra Neum.** Sverig. Fl. (1901) p. 272. Blüten stengelständig.

f. **scapigera Neum.** l. c. Blüten aus dem Wurzelstocke; so selten.

Uechtritziana nach R. v. Uechtritz, dem ersten Beschreiber dieser Hybride. Die anderen Erkl. vgl. bei V. mirabilis × silvestris.

f. axilliflora: Deggendorf im Walde neben der Mettener Strafse (Duschl), Berchtesgaden (Einsele).

Viola Riviniana Rchb. Pl. crit. cent. I. p. 81 (1823). Rivinus' Veilchen.

Stengel meist aufrecht, dicker und höher als bei V. silvestris, zur Zeit der Frucht bis 40 cm hoch. Blätter breit herzförmig, die untersten oft fast nierenförmig, stumpf, die folgenden deutlich zugespitzt; lebhaft grün, meist stärker behaart als V. silvestris, aber auch kahl. Nebenblätter lanzettlich, lang gefranst. Blüte grofs; Kronblätter hell azurblau, breit verkehrt eiförmig, sich mit den Rändern deckend; Sporn gelblich weifs oder weifs, stumpf, unten gefurcht, an der Spitze ausgerandet; Kelchanhängsel meist grofs, bei der Fruchtreife deutlich sichtbar. ♃. 10—15 cm hoch. 4—6.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4502; Schlecht.-Hall. 1275.

Exs. N. W. M. 11; W. Becker V. exs. 39, 61.

Viola silvestris und V. Riviniana sind oft schwer von einander zu unterscheiden. Die ausgezeichnetsten Formen der letzteren wachsen an sonnigen Standorten. In schattigen Wäldern nähert sie sich in den sämtlichen Merkmalen mehr oder weniger der V. silvestris. Die Blätter werden etwas schmäler, die Sporne länger, hell violett, die Kronblätter ebenfalls, die Kelchanhängsel kürzer. So entstehen die intermediären Formen, welche namhafte Systematiker veranlafst haben, die Viola Riviniana als Varietät zur V. silvestris zu stellen. Berücksichtigt man zur Beurteilung solcher Formen die morphologischen Kennzeichen insgesamt, so wird ein sicheres Urteil über ihre Zugehörigkeit meist möglich sein. Drei Gründe sprechen ganz besonders für die spezifische Trennung der beiden Violen: 1. Nebeneinander unter gleichen Bedingungen im Garten kultiviert, behalten sie im grofsen und ganzen ihre Merkmale bei und werden nicht eine und dieselbe Form; 2. aus V. silvestris ist durch Kultur noch keine V. Riviniana entstanden; dasselbe gilt auch umgekehrt; 3. die Bastarde beider sind steril.

An Varietäten sind erwähnenswert:

var. **nemorosa N. W. M.** Viol. Suec. exs. 12. Kelchanhängsel meist kürzer; Kronblätter ein wenig schmäler, violett, an der Basis dunkler; Sporn violett. Durch gröfsere Blüten, ansehnlichere Kelchanhängsel, kurzen Sporn etc. von V. silvestris deutlich verschieden. Nicht hybrid!
Überhaupt sind die intermediären Formen meist nicht Bastarde.

f. **villosa N. W. M.** l. c. p. 13. Ganze Pflanze fein behaart.

Rivinianus nach Rivin, Prof. zu Leipzig, gest. 1723; nemorosus = waldbewohnend, villosus = behaart.

In lichten Wäldern, an grasigen Orten; häufig.

Viola Riviniana × silvestris Rchb. Pl. crit. VII, p. 3 (1829).

= Viola intermedia Rchb. l. c.

Zeichnet sich vor den Eltern durch Üppigkeit im Wachstum und durch Sterilität aus, fällt infolgedessen auch unter nicht hybriden Mittelformen auf. Bethke beschreibt diese Kreuzung:

Schwach ausgeprägte Form von dem Typus der V. Riviniana, von welcher dieselben ungleich schwieriger zu unterscheiden sind, als von der eigentlichen V. silvestris. Blätter seltener rundlich, mehr herzeiförmig, Blüten von der Gröfse derer der V. Riviniana, meistens dunkler blau, besonders der Sporn, der sich gegen das Ende etwas zuspitzt, gar nicht oder sehr wenig ausgerandet ist und die Kelchanhängsel um das Doppelte überragt.

V. silvestris unterscheidet sich auf den ersten Blick durch die kleineren violetten Blüten, durch den gleichmäfsig stark violett gefärbten, schmalen, fast cylindrischen Blütensporn, sowie auch durch die gewöhnlich rudimentären Kelchanhängsel.

In den Garten gepflanzt, entwickeln sich die Exemplare aufserordentlich üppig und treiben zahlreiche kronenlose Blüten, setzen gewöhnlich gar keine oder höchstens kümmerliche Früchte an mit keinem oder nur sehr wenigem ausgebildeten Samen.

Es ist sehr angebracht, gerade bei dieser Hybride die Beschaffenheit des Pollens nach dem Verfahren festzustellen, welches Prof. R. Caspary in seiner Arbeit über „Die Nuphar der Vogesen und des Schwarzwaldes" angibt.

intermedius = in der Mitte stehend.

Schwarzachthal bei Feucht (Semler), Waldspitze unterhalb Schnittling am Wege zum Schnittlinger Loch (Fl. v. Nürnberg, A. Schwarz).

Viola silvestris (Lam. p. p.) Rchb. Pl. crit. cent. I. p. 80 (1823). Waldveilchen.

Stengel aufsteigend aus niederliegendem Grunde, dünn, bis 25 cm hoch (zur Fruchtzeit), meist aber nur eine Höhe von 15 cm erreichend. Blätter herzeiförmig, zugespitzt; die unteren breiter, mit stumpfer Spitze; kahl oder ober-

seits — besonders am Grunde — behaart, von trüber Farbe. Nebenblätter linealisch lanzettlich, mehr oder weniger dicht und lang gefranst, mehrmals kürzer als der Blattstiel. Blüten kleiner als bei V. Riviniana, hellviolett, an der Basis dunkler, Kronblätter länglich, sich nicht mit den Rändern deckend; Sporn verlängert, gerade, an der Spitze ganzrandig, violett; Kelchanhängsel, besonders die oberen, sehr kurz, bei der Fruchtreife fast verschwunden. ♃. 4—6. H. 8—15 cm.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4503; Schlecht.-Hall. 1274.
Exs. N. W. M. 8; W. Becker, V. exs. 37, 37 a.

Varietäten:

f. **typica N. W. M.** l. c. Kronblätter und Sporn violett.
Ic. et exs. l. c.

f. **rosea N. W. M.** V. Suec. exs. 10. Kronblätter nebst Sporn rosa.
Exs. N. W. M. l. c.

f. **lilacina Čelak.** Prodr. Fl. Böhm. 479. Kronblätter hell lila.

f. **pallida N. W. M.** l. c. 9 a, b. Kronblätter hell violett, Sporn weifs.
Exs. N. W. M. l. c.; W. Becker, V. exs. 38.

f. **leucantha Beck.** Fl. Nied.-Östr. (1892) p. 521. Kronblätter weifs.

silvestris = im Walde wachsend, typicus = typisch, roseus = rosa, pallidus = blafs, leucanthus von λευκός (leukos) = weifs und ἄνθος (anthos) = Blüte.

In Wäldern und Gebüschen meist häufig und zahlreich.
f. lilacina: Unter-Euerheim in Unterfrk. (W. Wislicenus), Feuchtwangen (Semler).
f. leucantha: Feuchtwangen (Semler).

Viola rupestris Schmidt, Neue Abh. böhm. Ges. I (1791) 60 f. 10.

Niedrige Pflanze, meist kleine Rasen bildend. Blätter rundlich oder nur wenig länger als breit, am Grunde nierenförmig oder seicht herzförmig, meist stumpf, bis 2 cm lang. Nebenblätter eiförmig bis länglich, zugespitzt, gefranst gesägt, 2—3mal kürzer als der Blattstiel. Blüte meist klein; Kronblätter verkehrt eiförmig länglich, blauviolett mit gleichfarbigem oder etwas weifslichem Sporn und auch in allen Tönen bis weifs. Sporn doppelt so lang als die kurzen Kelchanhängsel. Kapsel etwas spitz. ♃. 5—6. H. 4—8 cm.

Ic. Rchb. Deutschl. Fl. 4499, 4500; Schlecht.-Hall. 1273.
Exs. N. W. M. 16, 47.

Nach der Behaarung sind folgende Varietäten zu unterscheiden:

var. α) **arenaria (DC. pr. sp. [1805]) Beck,** Fl. Nied.-Östr. p. 519. Die vegetativen Teile reichlich kurzhaarig oder flaumig; Fruchtknoten und Kapsel mehr oder weniger kurzhaarig oder flaumig. In dieser Form am häufigsten.

var. β) **glabrescens Neum.** Sverig. Fl. 1901, p. 274. In allen Teilen spärlich behaart, fast kahl; Fruchtknoten und Kapsel kahl oder fast kahl. [Syn.: γ) typica Beck, Fl. Nied.-Östr. l. c.]

var. γ) **glaberrima Murb.** in Bot. Not. 1887 p. 186. In allen Teilen völlig kahl. (Die typ. V. rupestris Schmidt).

rupestris = felsenbewohnend, arenarius = sandbewohnend, glabrescens = verkahlend, glaberrimus = sehr kahl.

Auf Sandfeldern, in Nadelwäldern, an Abhängen und felsigen Orten, im Gebirge und in der Ebene; aber auf der bayer. Hochebene häufiger als nördlich von der Donau.
var. β) glabrescens: Garchinger Heide (leg. C. J. Mayer).
var. γ) glaberrima: Garchinger Heide (leg. Dr. Herm. Rofs).

Viola mirabilis × rupestris *α*) **arenaria** (V. arenaria × mirabilis Schmalh. Bot. Ztg. 1875).
= V. heterocárpa Borb. in Koch-Wohlf. Syn. p. 197.

Bethke l. c. beschreibt diesen Bastard in ausführlicher Weise folgendermafsen:
Pflanze dreiachsig; Stengel aus der gemeinsamen Blattrosette aufstrebend, kräftig, im unteren Teile stahlblau gefärbt wie bei V. arenaria DC.; diese Färbung tritt besonders deutlich im Spätsommer hervor, wo sie tief dunkelviolett erscheint. Gröfse und Form der Blätter ist im wesentlichen wie bei V. Riviniana; die unteren jedoch rundlich, herznierenförmig, und alle auf der unteren Seite stärker hervortretend gerippt als bei letzterer. Nebenblätter eiförmig bis länglich eiförmig, spitz, kurz gefranst oder auch nur gezähnt; Fransen vielmal kürzer als die Breite des Nebenblattes. Die mittleren Nebenblätter in der Form lebhaft an die der V. arenaria erinnernd. Blüten sowohl aus den Achseln der Stengelblätter, als auch direkt aus der Blattrosette hervortretend, also sowohl Achsen zweiten als auch dritten Grades, schwach, aber deutlich wohlriechend. Kelchblätter länglich, spitz, kahl, mit drei deutlichen Nerven versehen, grofs, bis zur Mitte der Blumenblattspreite oder darüber hinausragend. Blumenblätter umgekehrt rundlich eiförmig, gleichmäfsig hellviolett gefärbt. Sporn weifs, etwa zweimal so lang als die Kelchanhängsel, am Ende verdickt, mehr oder weniger ausgerandet. Fruchtknoten der mit vollkommener Korolle versehenen Frühlingsblüten kahl, der der Sommerblüten dicht behaart. Griffelkopf mit kurzen, dicken Haaren besetzt. Kapsel kurz, gedrungen, stumpf abgestutzt, mit wulstigen, über die Seitenflächen stark hervortretenden Kanten. Die ganze Pflanze: Stengel, Blätter, Blatt- und Blütenstiele, gleichmäfsig dicht kurzhaarig; Haare jedoch beträchtlich länger und nicht so dicht stehend wie bei Viola arenaria DC. Der Pollen enthält 80—90 % schlechte, zur Befruchtung untaugliche Körner.

Die Pflanze zeichnet sich durch üppigen Wuchs und grofsen Blütenreichtum aus. Der ganze Habitus der Pflanze, die starke, gleichmäfsige Behaarung, die breiten, verhältnismäfsig kurzen Nebenblätter, die kleinen, rundlich nierenförmigen Blätter, welche am Grunde der Pflanze mitunter anzutreffen sind, erinnern sehr lebhaft an Viola arenaria DC. Die Form und Gröfse der Kelchblätter, der gänzlich weifse Sporn, besonders aber der Wohlgeruch der Blüten, sowie die grob gerippten Blätter weisen mit Notwendigkeit auf V. mirabilis L. als den zweiten Bestandteil hin. Mit Viola mirabilis hat der Bastard auch die grofsen, schuppenförmigen Niederblätter gemein, die hier jedoch beträchtlich dunkler braun erscheinen. Auch ist die ganze Pflanze dunkler grün und nicht von so aufrechtem Wuchs wie V. mirabilis L.

Es lassen sich zwei Formen unterscheiden:

f. **submirabilis N. W. M.** exs. 18. Zur Blütezeit 10—20 cm hoch; Blätter nierenförmig oder rundlich breit herzförmig, zur Blütezeit 2—5 cm lang und ebenso breit oder wenig breiter; Nebenblätter nur oben gezähnt, Zähne kurz; Blüten meist stengelständig, dunkellila, blau oder rötlich lila; das gespornte Kronblatt 12—17 mm lang; Sporn gewöhnlich gefärbt, Fruchtknoten meist kahl.

f. **subrupestris N. W. M.** exs. 17. Zur Blütezeit 3—8 cm hoch; Wurzelstock kleine, dichte Büsche treibend; Blattfläche 1—3 cm lang; Nebenblätter gewöhnlich von unten an gröber gezähnt; Blüten meist wurzelständig; Spornblatt der Krone 10—15 mm lang; Fruchtknoten gewöhnlich behaart.

Diese Hybride ist für Bayern noch aufzufinden.

heterocarpa von ἕτερος (heteros) = verschieden und καρπός (karpos) = Frucht, also verschiedenfrüchtig, submirabilis = der V. mirabilis ähnlich; subrupestris = der V. rupestris ähnlich.

Viola Riviniana × rupestris *α*) **arenaria**
= V. Burnáti Gremli Excfl. Schweiz ed. III (1878).

Pflanze dreiachsig. Stengel am Grunde niederliegend, dann aufsteigend. Blätter rundlich eiförmig mit herzörmigem Grunde, zugespitzt. Nebenblätter über dem

Grunde meist verbreitert, in eine lange Spitze vorgezogen, stark gefranst. Blüte hellviolett von der Gröfse derer der V. silvestris. Sporn schmutzig karmoisinblau, dreimal so lang als die Kelchanhängsel. Fruchtknoten der Frühlingsblüten kahl, der der Sommerblüten dicht kurzhaarig. Die ganze Pflanze mit dicht stehenden kurzen Haaren bekleidet. Steril.

Macht den Eindruck einer kräftig entwickelten V. rupestris, weicht aber von derselben durch die zugespitzten, grofsen Blätter, durch die meist in eine Spitze ausgezogenen Nebenblätter, durch die grofsen Blüten und den kahlen Fruchtknoten der Frühlingsblüten ab.

Von V. Riviniana ist sie verschieden durch geringere Gröfse aller Teile, durch die Behaarung und durch die in der Mitte verbreiterten Nebenblätter.

Man kann zwei Formen unterscheiden:

f. **subriviniana N. W. M.** exs. 20, in Form und Gröfse der Blätter der V. Riviniana ähnlicher.

f. **subrupestris N. W. M.** exs. 19, in Form und Gröfse der Blätter der V. rupestris ähnlicher.

Für die bayerische Flora noch aufzufinden.

Burnati nach Burnat in Vevey, dem Herausgeber der Flora der Seealpen; subriviniana = der V. Riviniana ähnlicher, subrupestris = der V. rupestris ähnlicher.

Viola rupestris α) arenaria × silvestris = V. Bethkeana Borb. in Koch-Wohlf. Syn.

Unterscheidet sich von V. Riviniana × rupestris α) arenaria in den Blüten. Dieselben sind kleiner, dunkler, violett gefärbt, besonders der Sporn; Kelchanhängsel sehr kurz, der Sporn ist schmäler als bei voriger und spitzt sich gegen das Ende etwas zu. Die ganze Pflanze, auch die Blätter, erscheint kleiner als der vorige Bastard.

Ist für Bayern noch aufzufinden.

Bethkeana nach Bethke, dem Verfasser der Abhdl. „Bastarde d. Veilchenarten".

Viola canina × rupestris α) arenaria = V. Braunii Borb. in Koch-Wohlf. Syn.

Pflanze zweiachsig. Stengel liegend oder aufsteigend, im unteren Teile dunkelblau gefärbt. Blätter breit eiförmig oder etwas schmäler, stumpf zugespitzt, am Grunde mehr oder weniger herzförmig. Nebenblätter meist länglich, zugespitzt, gefranst; Fransen kürzer als die Breite des Nebenblattes, oft denen der V. rupestris ähnlich. Blüte hellblau mit schwach violettem Anflug; Sporn schmutzig bläulich weifs, selten ganz weifs, 3—4mal so lang als die Kelchanhängsel; Fruchtknoten kahl. Die ganze Pflanze, besonders Stengel, Blatt- und Blütenstiele, mit kurzen Haaren dicht besetzt. Völlig steril.

Zeichnet sich unter den Eltern durch grofse Blütenfülle und üppiges Wachstum aus. Bildet oft Büsche mit über 100 Stengeln.

Für Bayern noch aufzufinden.

Braunii nach Alexander Braun, einem der hervorragendsten Systematiker des vorigen Jahrhunderts, gest. 1877 in Berlin.

Viola pumila × rupestris α) arenaria.

Syn. V. pumila × rupestris N. W. M. exs. II, 54 (1893).

Von der aufrechten V. pumila Chaix (= pratensis M. K.) verschieden durch bogig aufsteigende oder niederliegende Stengel und durch breitere Blätter, von denen die untersten aus gestutztem oder seicht herzförmigem Grunde eiförmig oder fast dreieckig herzförmig, die oberen dreieckig eiförmig oder lanzettlich sind. Die Nebenblätter sind kürzer als der Blattstiel. Der Sporn ist weifs oder violett. Alle Teile sind papillös behaart.

Von der V. rupestris unterscheidet sie sich auf den ersten Blick durch die fehlende Blattrosette, aufserdem durch lang zugespitzte und schmälere Blätter und längere, entfernt gezähnte Nebenblätter.

Von der ähnlichen V. canina × pumila ist diese Hybride durch die Pubescenz, durch breitere, mehr herzförmige Blätter und violette Blüten verschieden. Auch blüht sie früher. Unfruchtbar.

Für Bayern noch aufzufinden.

Viola canina (L. p. p.) Rchb. Pl. crit. I. 60. Hundsveilchen.

Zweiachsig. Stengel niederliegend oder aufsteigend. Blätter eiförmig oder länglich eiförmig, an der Basis herzförmig bis gestutzt; Spitze der unteren Blätter infolge der nach aufsen gebogenen Ränder stumpf; die oberen Blätter oft etwas zugespitzt; kahl oder meist am Grunde oberseits etwas behaart. Nebenblätter lanzettlich, spitz, entfernt gefranst gesägt, oft an der Innenseite ganzrandig, mehrmals kürzer als der Blattstiel. Die untersten braun, die folgenden grün. Kronblätter verkehrt eiförmig, heller oder dunkler blau, am Grunde weifs oder gelblichweifs; Sporn gelb oder weifs (lucorum), längsfurchig, gerade, bis zweimal so lang als die Kelchanhängsel. Kapsel stumpf, mit einem Spitzchen. ♃. 5—6. H. 3—30 cm.

Diese Art variiert in der Höhe der Stengel und Gröfse der Blätter nach dem Standorte. Auf trocknen, kurzrasigen Triften ist sie zwergig und die Blütenstiele scheinen aus dem Wurzelstocke zu entspringen; auf feuchtem, schattigem Boden werden die Stengel länger und die Blütenstiele entspringen nur aus den oberen Blattachseln. Auch werden die Blätter und Nebenblätter gröfser.

Man kann infolge dessen drei in einander übergehende Formen unterscheiden:

var. **sabulosa Rchb.** Iconogr. I 60 f. 152. Wurzelstock einfach oder wenig verzweigt; Stengel 3—8 cm lang, niederliegend; Blätter klein, sämtlich herzförmig, oft aschgrau oder rötlich grün; Blüten klein, Sporn gelb. — Auf festem Boden, auf mageren Triften, an dürren, sonnigen Hügeln.
Ic. Rchb. l. c., Deutschl. Fl. 4501 α.
Exs. N. W. M. 22.

var. **ericetorum (Schrad. p. sp.) Rchb.** Iconogr. I 60 f. 153. 5—15 cm hoch, Stengel am Grunde niederliegend; Blätter länglich, wenig herzförmig, klein, kurz gestielt, daher die Nebenblätter verhältnismäfsig länger als bei der var. lucorum; Sporn gelblich. — So auf Heiden an Waldrändern, an Dämmen, auf Wiesen. Eine Form mit hellgrünem Laub und weifsen Blüten ist f. candida Areskog: Fl. v. Nürnberg, zwischen Gimpertshausen und Waldkirchen leg. A. Schwarz als V. rupestris α) arenaria forma albiflora).
Ic. Rchb. l. c., Deutschl. Fl. 4501 γ.
Exs. N. W. M. 21.

var. **lucorum Rchb.** Iconogr. I 60 f. 154, 155. Höhe bis 30 cm; Stengel aufsteigend aufrecht; Blätter gröfser, länger gestielt, tiefer herzförmig, die oberen zugespitzt; Sporn weifslich. — In Gebüschen und Wäldern. Über die Unterschiede der var. lucorum und der mit ihr oft identifizierten V. montana L. vergl. bei letzterer.
Ic. Rchb. l. c., Deutschl. Fl. 4501 δ.

Die Abbildung der V. canina in Schlecht.-Hall. ist sehr schlecht. Sie stellt eine V. silvestris ohne grundständige Blattrosette dar, aber keine V. canina.

Das Areal der V. canina ist von dem Areal der V. montana geschieden, vielleicht nicht ganz scharf. Wo beide zusammentreffen, können Mittelformen vorhanden sein. Da die beiden Arten anscheinend phylogenetisch verwandt sind, brauchen

die intermediären Formen nicht immer hybrid zu sein. Das Verbreitungsgebiet der V. canina liegt in der Hauptsache nördlich der Donau.

caninus = den Hund betreffend, Hunds-(Veilchen), sabulosus = sandreich, sandig, ericetum = die Heide, candidus = reinweifs; lucus = der Hain.

Viola canina × Riviniana Bethke Bast. d. Veilch. p. 11.

Zweiachsig, äufserst selten dreiachsig. Stengel bogig aufsteigend, bis 40 cm hoch. Frühjahrsblätter eiförmig, etwas zugespitzt, besonders die oberen, am Grunde herzförmig. Sommerblätter breit eiförmig, deutlicher zugespitzt, auch die oberen tiefer herzförmig. Nebenblätter lanzettlich, zugespitzt, gefranst. Blüten hellblau; Sporn seitlich zusammengedrückt, ausgerandet, schmutzig weifs, doppelt so lang als die Kelchanhängsel. Steril.

Infolge der fehlenden Blattrosette der V. canina ähnlicher; unterscheidet sich aber von ihr durch gröfsere Herzförmigkeit der Blätter, durch stärkere Fransung der Nebenblätter und durch hellere Blüten. Die Blätter gleichen während der Blütezeit in der Form denen der V. silvestris; im Sommer nähern sie sich denen der V. Riviniana in Form und Gröfse.

Durch Üppigkeit und Blütenreichtum unter V. canina sofort auffallend. Da V. Riviniana an Waldrändern und V. canina auf Wiesen häufig bei einander vorkommen, so findet man die Hybride an solchen Orten fast immer.

Man kann zwei Formen unterscheiden:

f. **subriviniana Neum.** Sverig. Fl. (1901) p. 275. In Blattform und Wachstum mehr der V. Riviniana ähnlich.

f. **subcanina Neum.** l. c. In Blattform und Wuchs mehr der V. canina gleichend.

subriviniana = der V. Riviniana ähnlich, subcanina = der V. canina ähnlich.

Schönbrunn, Oberfrk. (leg. Höfer); Schleehof bei Würzburg (leg. Appel); Keilstein bei Regensburg (leg. Vollmann); Stadtbergen bei Augsburg (leg. Weinhart); Fl. v. München: Kirchseeon, Hartmannshofen, Oberwarngau, Starnberg, Maisach (leg. Naegele); Gronsdorf (leg. C. J. Mayer).

V. canina × silvestris. Syn. V. canina × silvatica Bethke Bast. d. Veilch. 13.
Viola Borussica (Borb. pr. var. V. neglectae Schm.) W. Becker ined.

Diese Hybride unterscheidet sich von V. canina × Riviniana durch geringere Gröfse aller Teile. Die Blüten sind dunkler blau; der Sporn schmutzig bläulich weifs, stumpf zugespitzt, etwa dreimal so lang wie die Kelchanhängsel. Steril.

Nach der Blütezeit sind beide Hybriden kaum von einander zu unterscheiden, da der Hauptunterschied in den Frühlingsblüten liegt. Es ist alsdann nach dem Vorkommen der Eltern am Fundorte ein Urteil abzugeben.

Borussicus = preufsisch.

Für Bayern sicher noch zu konstatieren.

Borbás hat unnötigerweise zu dieser Hybride noch ein Synonym geschaffen: V. carinthiaca Koch-Wohlf. Syn. Seine var. V. borussica soll Viola canina var. lucorum × silvestris sein, die V. carinthiaca dagegen V. canina var. ericetorum × silvestris. Da man mit Leichtigkeit aus der var. ericetorum durch Wechseln des Standortes die var. lucorum erzielen kann, beide Formen also nur Standortsmodifikationen sind, was ja auch wohl längst bekannt ist, so ist es doch wirklich überflüssig, die grofse und vielfach unklare Nomenklatur des Genus noch um ein unnützes Synonym zu bereichern. Im Borbás'schen Sinne würde für den Bastard sogar noch ein drittes Synonym geschaffen: Viola canina var. Einseleana × silvestris nennt er V. longicornis l. c.. Nun gehört aber V. Einseleana sicher zu V. montana L. (V. stricta Kerner et aut. mult., non Horn., non Aschers.). Demnach kann auch V. longicornis Borb. keine Geltung behalten; denn anno 1868 hat schon Kerner die Hybride V. montana × silvestris = V. mixta beschrieben.

Viola canina × stagnina Ritschl Progr. Friedr. Wilh. Gymn. zu Pos. (1857) ohne Beschrb.
= V. Ritschliána W. Becker nom. nov.

Starke, oft aus mehr denn 30 Stengeln bestehende Büsche bildend; Stengel meist aufrecht, bis 50 cm hoch. Die Pflanze verrät also unter den Eltern durch ihre Gröfse und ihr üppiges Wachstum sofort die hybride Abstammung. Untere Blätter eiförmig, am Grunde etwas herzförmig; obere Blätter eiförmig länglich, etwas mehr herzförmig, oft wenig zugespitzt. Die Sommerexemplare haben breitere Blätter, welche noch deutlicher herzförmig und zugespitzt sind. Behaarung fast fehlend. Mittlere Nebenblätter ungefähr halb so lang als der geflügelte Blattstiel, obere so lang oder etwas länger, eingeschnitten gezähnt bis ganzrandig. Blüte mittelgrofs; Sporn bis zweimal so lang als die Kelchanhängsel, stumpf; Kronblätter hellblau, verkehrt eiförmig. Völlig steril, nach Beobachtung an Hunderten von Exemplaren während 5 Jahre.

Exs. N. W. M. 27, 28; W. Becker V. exs. 20.

Dieser Bastard ist von Ascherson mit der V. stricta Horn. fl. Dan. t. 1812 identifiziert worden, nach Neum., Wahlst. und Murb. Viol. Suec. exs. Nr. 27 auch von Wimmer und Koch. Letzteres ist bestimmt nicht der Fall. Wimmer und Koch beschrieben unter dem Namen „V. stricta Horn." Formen der V. montana L. Im Habitus hat letztere mit der Viola canina × stagnina eine gewisse Ähnlichkeit. Jedoch sind bei V. montana die Blüten grösser; aufserdem ist diese fertil. V. stricta Horn. fl. Dan. 1812 ist Synonym der V. stagnina Kit.

Auch V. nemoralis Kütz. ist von N. W. Murb. l. c. als Synonym der V. canina × stagnina erklärt worden. Diese Ansicht erscheint sofort als falsch, wenn man Kützings Beschreibung nachsieht. Borbás l. c. p. 208 zieht die Hybride zur Art V. Ruppii (unserer V. montana), welcher Fehler vielleicht infolge der Ähnlichkeit beider Formen entstanden ist.

Ritschl hat die beschriebene Pflanze zuerst als Hybride V. canino-stagnina aufgestellt. Ich gebe ihr deshalb den Namen Viola Ritschliana.

Neuman, Sveriges Fl. 1901, p. 275 unterscheidet:

f. **stricta (Fr. mont. p. p.) Neum.** l. c. Stengel aufrecht, zur Blütezeit 15—30 cm hoch.

f. **depressa Neum.** l. c. Stengel niederliegend, 8—15 cm hoch.

Exs. N. W. M. 27, 28; W. Becker Viol. exs. 20.

Diese Hybride wird unter den Eltern kaum vergeblich gesucht werden.

Ritschliana nach † Ritschl, Botaniker in Posen; strictus = steif aufrecht, depressus = niedergedrückt.

Woerlein gibt V. canina × stagnina für die Fl. v. München an: Heide oberhalb Maisach gegen Bruck.

Bei dem häufigen Vorkommen der V. montana in Südbayern wird man bei Allach auch Viola montana × stagnina auffinden können. Sie ist der V. canina × stagnina ähnlich, aber gröfser und breitblättriger. Auch hat sie längere Nebenblätter.

Viola canina × pumila Uechtritz in Verh. bot. Ver. Brdbg. (1871) 309.
= Viola stipuláris Peterm. Fl. Leipz. 1846.

Wurzel einen Busch von aufsteigenden oder niederliegenden Stengeln treibend; bis 30 cm hoch. Blätter eiförmig länglich oder verlängert dreieckig, stumpf, am Grunde wenig herzförmig oder gestutzt oder keilförmig in den Blattstiel verlaufend, nur am Grunde oberseits spärlich behaart, derb, fast lederig mit mattem Fettglanz, entfernt und schwach gekerbt, nach der Spitze zu fast ganzrandig. Untere Nebenblätter klein, entfernt gezähnt, die mittleren ungefähr halb so lang, die oberen so lang als der Blattstiel, länglich, gezähnt bis ganzrandig. Blumenkrone blau, Sporn oft doppelt so lang als die Kelchanhängsel, weifslich. Steril.

Die lederige Konsistenz der Blätter, die Form und Gröfse der Nebenblätter und der Verlauf des Blattrandes verraten sofort die Beteiligung der V. pumila bei dieser Bastardbildung.

Exs. N. W. M. 48.

stipularis von stipula, das Nebenblatt; der gröfseren Nebenblätter wegen als V. stipularis bezeichnet.

Unter den Eltern; Hafsfurt gegen Augsfeld (leg. A. Vill); Strullendorf auf der Seewiese (leg. A. Vill).

Viola montana L. Fl. Suec. (1755), 305. Bergveilchen.

Wurzelstock kriechend, meist aufrechte, bis 30 cm hohe Stengel treibend; im fruktifizierenden Zustande bis 40 cm hoch. Stengelglieder verkürzt oder verlängert. Blätter länglich eiförmig bis breit eiförmig, klein und grofs, 4—6 cm lang, 2—3 cm breit, am Grunde gestutzt bis herzförmig: Rand geradlinig zur Spitze verlaufend (besonders bei schmäleren Blättern) oder etwas nach innen gebogen, Blätter also zugespitzt; seltener der Rand bis zur Spitze nach aufsen gebogen. Blattfläche schwach behaart bis kahl. Blattstiele mehr oder weniger geflügelt. Nebenblätter lanzettlich, je nach der Länge gefranst gezähnt bis tief gezähnt, in der Mitte des Stengels $^1/_4$—$^1/_2$ so lang, im oberen Teile halb so lang oder so lang oder länger als der Blattstiel. (Neum. Sver. Fl.: Länge der Nebbl. 10—15 mm, Breite 5 mm; mit 2—3 Paar Zähnen.) Konsistenz der Blätter dünner als bei V. canina, hellgrün oder fahlgrün, unterseits oft braundrüsig punktiert. Blüten grofs; die unteren lang gestielt, die Blätter überragend. Kelchanhängsel grofs; Sporn länger als die Kelchanhängsel, weifs, oft etwas nach oben gebogen. Kronblätter himmelblau, im unteren Drittel weifs, die oberen elliptisch, oft zugespitzt. Kapsel stumpf oder etwas spitz, spitzer als bei V. canina. ♃. 4—6.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4505 (als V. Ruppii All. und Ruppii elatior nemorosa Kützing), 4506 b (als V. stagnina [lactea Rchb.] × silvestris); Schlecht.-Hall. 1279 (als V. stricta Horn.).

Exs. W. Becker, Viol. exs. 63, 63 a.

Dieses Veilchen variiert in der Gröfse wie V. canina, mit welcher sie sicher phylogenetisch verwandt ist. Die kleinste Form bildet die

var. **Einseleana (F. Schultz) W. Becker** ined. Stengel aufrecht (!), 3—8 cm hoch, Sporn sehr lang, meist auf- und rückwärts gekrümmt, zweispaltig, aber auch gerade, Blattstiel etwas geflügelt, Blätter meist geschweift zugespitzt. Sämtliche Merkmale weisen deutlich auf die Zugehörigkeit zur V. montana hin. Übergänge zur V. Schultzii (V. mont. L.) hat schon Woerlein im Bot. Ver. Landsh., Ber. IX, p. 159 beschrieben. Dieselben nehmen an Gröfse zu und haben auch gröfsere Nebenblätter. Es ist durchaus falsch, diese Form zur V. canina zu stellen.

Unter den hohen Formen sind zu erwähnen die Varietäten nemoralis und Schultzii. Erstere entspricht der V. nemoralis Kütz. in Linnaea VII p. 43 (1832), die andere der V. Schultzii Billot in Schultz Fl. Gall. et Germ. exs. cent. I, p. 4, n. 7 (1836).

var. **nemoralis (Kütz.) W. Becker** ined. Blätter herzförmig länglich, etwas tiefer herzförmig als der Typus, etwas wellig, mehr gekerbt, zugespitzt verschmälert, von zarterer Konsistenz, sehr deutlich schwach behaart, grün; Kronblätter dunkler blau, eiförmig; Sporn meist kurz.

var. **Schultzii (Billot) W. Becker** ined. Blätter schmäler, etwas lederig, meist kahl, fahlgrün; Kronblätter hell gefärbt bis weifs, länglich; Sporn lang, oft aufrecht gebogen, spitz.

Die V. nemoralis Kütz. wird von Ascherson, Borbás und anderen für V. canina × elatior gehalten. Die Sterilität der Hybriden V. canina × pumila und

canina × stagnina gestattet den Schlufs, dafs auch V. canina × elatior unfruchtbar ist. Kützing beschreibt aber in der Diagnose die Frucht und bildet sie auch ab. Dieser Umstand spricht gegen die Bastardnatur der V. nemoralis. Ich bin zu Pfingsten 1901 und 1902 am Originalstandorte, dem Biederitzer Busch bei Magdeburg, gewesen. Dort fand sich auch die Viola Kützings in gröfserer Zahl mit Blüten und Früchten vor. Sie bildet sogar mit V. pumila Chaix reichlich Bastarde!

Woerlein hat sich mit der kritischen Gruppe der Violae caninae und persicifoliae in eingehender Weise beschäftigt. In der Publikation der V. Caflischii (Woerl. l. c. p. 159) macht er bei der Gliederung der genannten Gruppen einen Fehler, indem er die nicht konstante Länge der Nebenblätter zur Einteilung in „Minoristipulatae" und „Longistipulatae" benützt. Die Folge davon war, dafs er die V. montana var. nemoralis (Woerleins var. montana l. c. p. 165), die var. Ruppii l. c. p. 168 und die var. Einseleana l. c. p. 168 zur V. canina stellte. In Wirklichkeit gehören nur die var. lucorum nebst f. pinetorum, die var. flavicornis und die var. ericetorum zur V. canina, während aufser den vorhin genannten V. stricta, V. Schultzii und V. Caflischii zu der Viola montana zu stellen sind. Die dort erwähnte V. lancifolia Thore ist eine atlantische Art, deren Areal im mittleren und westlichen Frankreich und auf der Pyrenäenhalbinsel liegt.

Betreffs der Nomenklatur ist zu bemerken, dafs V. stricta Horn. Fl. Dan. weder die von Woerlein, noch von Koch und anderen beschriebene Pflanze ist, auch nicht V. canina × stagnina, sondern sie ist nach der guten Abbildung der Fl. Dan. eine V. stagnina.

V. canina unterscheidet sich von V. montana durch meist niederliegende oder aufsteigende Stengel, dunkleres Grün, dickere, glänzende Blätter. Letztere sind am Grunde tiefer herzförmig, seltener gestutzt; ihre Spitze ist stumpf. Die Nebenblätter sind kürzer, die unteren oft braun gefärbt; die mittleren haben eine Länge von 5 mm, die oberen von 8—10 mm, während die mittleren Nebenblätter der typischen V. montana 10—15 mm, die oberen 2 cm lang sind. Die Blütenfarbe ist bei V. canina tiefblau; die Kronblätter sind eiförmig; der Sporn ist gewöhnlich kurz. Auch die var. lucorum hat aufsteigende Stengel, kurze Nebenblätter, tief herzförmige, eiförmige, stumpfe Blätter — nur die obersten zugespitzt —, dunklere Blüten mit breiteren Kronblättern.

Viola montana L. und V. canina (L.) nehmen in Skandinavien ganz verschiedene Gebiete ein. Erstere ist dort subalpin. Da die V. montana im übrigen Teile Europas oft nicht unterschieden ist, so gebe ich hier eine Aufzählung der Gebiete, in denen sie vorkommt, nach den Exemplaren meines Herbars. Darnach erstreckt sich ihr Areal über die bayer. Hochebene und die bayer. Alpen, Elsafs, Tirol, Schweiz Seealpen, Apenninen, Pr. Sachsen (Magdeburg, Oberharz), Thüringen (Gera), Böhmen, Oberösterreich, Steiermark, Kärnten, Ungarn, Livland (Ösel), Skandinavien. Nach Reichenbach kommt sie auch bei Leipzig vor. Die Angabe „Ostfriesland auf der Geest häufig" ist falsch. Im Herb. Lantzius Beninga liegen aus Friesland unter dem Namen V. Schultzii V. canina × stagnina und V. canina × Riviniana.

montanus = bergbewohnend, nemoralis = waldbewohnend; Schultzii nach F. G. Schultz, † 1869, schrieb Fl. d. Pfalz etc.; Einseleana nach dem bayer. Botaniker Einsele.

Auf sumpfigen Wiesen und Mooren; in Wäldern, besonders am Rande. Im grofsen und ganzen ist ihr Gebiet von dem Areal der V. canina getrennt. Genaue Grenzen müssen erst festgestellt werden. Die kleine Form, var. Einseleana, findet sich mehr im Gebirge, die höhere auf der Hochebene. Übergänge sind vorhanden.

var. Einseleana: Eglinger Trad bei Murnau und an vielen anderen Örtlichkeiten daselbst (leg. Einsele); Berchtesgaden, Kreuth, Tegernsee, Tölz, Ohlstadt, Schwaiganger, Maisach, Allach.

var. Schultzii: Stadtbergen, Burgwalden, Mering (Fl. v. Augsburg).

var. nemoralis: Sollalinden bei München (leg. C. J. Mayer).

Die f. typica zwischen Uftersbach und Dinkelscherben [**f. Caflischii (Woerlein) W. Becker** ined.; Wuchs buschig, gedrungen, Seitenstengel liegend, 8—14 cm hoch]; zwischen Altdorf und Eigenbach, bei Perlach, Schleifsheim, Baierbrunn, München, Truderinger Waldspitze, Allach, Oberaudorf etc., Habischried, Greising (leg. Eigner).

Viola montana × Riviniana Neum. Sver. Fl. p. 276.

= V. Weinhárti W. Becker in Allg. bot. Zeitschr. (1899) Heft 5.

Meist zweiachsig. Stengel aufrecht, meist zahlreich, bis 50 cm hoch. Untere Blätter denen der V. Riviniana ähnlich, die oberen breit eiförmig oder schmäler, deutlich zugespitzt, am Grunde tief herzförmig. Nebenblätter lanzettlich, mehrmals kürzer als der Blattstiel, die unteren gefranst, die oberen gefranst gesägt. Kronblätter hellblau, länglich verkehrt eiförmig, am Grunde weifs, Sporn zweimal so lang als die Kelchanhängsel, stumpf oder etwas zugespitzt, weifslich. Steril.

Diese Hybride hält in allen Teilen die Mitte zwischen den Eltern. In der Hauptsache unterscheidet sie sich von V. Riviniana durch aufrechte Stengel, verlängerte Blätter und fehlende Blattrosette. Von V. montana ist sie verschieden durch breitere, tiefer herzförmige und mehr zugespitzte Blätter, durch stumpferen Sporn, breitere Kronblätter und untere gefranste, kurze Nebenblätter. Von V. canina × Riviniana unterscheidet sie sich durch gröfsere stipulae, hellere und gröfsere Blüten und höheren Wuchs.

Eine erwähnenswerte Varietät der Hybride ist:

β) **Benziána W. Becker** nov. var. Stengel, Blatt- und Blütenstiele dicht kurzhaarig, wie bei V. rupestris α) arenaria; Blätter auf der ganzen Oberseite mehr behaart. Schickte Freiherr Rob. v. Benz in grofser Zahl aus der Flora von Klagenfurt, wo der Bastard häufig ist.

Weinharti nach Weinhart, Lehrer und Botaniker in Augsburg; Benziana nach R. v. Benz, Violaceenspez. in Klagenfurt.

Diese Hybride wird unter den Eltern nie vergeblich gesucht werden. Sie ist gefunden:

In der Schönau bei Berchtesgaden (leg. Einsele), am Tegernsee, bei Murnau; hier auch var. Einseleana × Riviniana (leg. Einsele); Sollalinden bei München (leg. C. J. Mayer); Aubing (leg. H. Rofs); Maxlried und Etting bei Weilheim (Kollmann).

Viola montana × silvestris = V. mixta Kerner in Östr. bot. Z. (1868) p. 21.

Sie ist der V. montana × Riviniana ähnlich, aber kleiner als diese. Kerner sagt von ihr: „Sie hält die Mitte zwischen V. stricta (stricta Kerner = montana L.) und silvestris. Durch den Mangel grundständiger Blätter, den schlanken, aufrechten Stengel und die verlängerte Blattspreite stimmt selbe mit V. stricta (mont.) überein; der vordere Rand ist aber etwas geschweift zugespitzt wie bei V. silvestris. Die Blattstiele sind ungeflügelt wie bei V. silvestris und die Nebenblätter bei weitem nicht so lang wie bei V. stricta (mont.), sondern zart, kurz und stark gefranst wie bei V. silvestris. Der Sporn überragt die Kelchanhängsel fast um das Doppelte wie bei V. silvestris."

Nach den Merkmalen der V. silvestris kann man an der Hybride auch voraussetzen, dafs die Blüten dunkler und die Kronblätter schmäler als bei Viola montana × Riviniana sind. Die Kelchanhängsel müssen kürzer, der Sporn mufs länger, spitzer und bläulich sein. Steril.

Im Herb. d. bot. Ver. Landsh. liegt sie als V. mont. var. Einseleana (F. Schultz), gesammelt von Einsele; Standortsangabe fehlt. Althegnenberg (leg. Holler V. 1870).

Viola montana × rupestris α) arenaria.

Neuman (Sveriges Fl. p. 274) beschreibt sie: Stengel aufrecht, mit langen und kurzen Internodien; Nebenbl. gröfser, tiefer gezähnt; Krone gröfser und kleiner. Diese Hybride scheint nie eine grundständige Blattrosette zu haben. In allen Teilen feinhaarig.

Für die bayer. und deutsche Flora noch aufzufinden.

Viola stagnina Kit. in Schultes, Östr. Fl. ed. 2, I, 426. Gräbenveilchen.

Stengel aufrecht, 10—30 cm hoch. Blätter am Grunde schwach herzförmig oder gestutzt, länglich, lanzettlich oder länglich lanzettlich, nach der Spitze zu lang verschmälert. Die unteren Blätter am kürzesten, am Grunde oft in den Blattstiel verschmälert. Mit blofsem Auge betrachtet, erscheinen die Blätter kahl; an üppigen Exemplaren, besonders bei der var. Billotii F. Schultz, ist eine feine Behaarung wahrzunehmen. Die Blätter, wie überhaupt die ganze Pflanze, zeigen ein fahles oder gelbliches Grün, welches ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegen alle verwandten Veilchen, besonders gegen V. pumila Chaix, bietet. Der Rand der Blätter ist flach gekerbt. Bei kleineren Exemplaren verliert sich die deutliche Margination nach der Spitze zu. Die Blätter sind also dann im oberen Teile ganzrandig, wie es bei V. pumila meistens der Fall ist. Blattstiel in seiner ganzen Länge mehr oder weniger deutlich geflügelt. Nebenblätter der mittleren Stengelblätter halb so lang als der Blattstiel, aber auch kürzer und länger, lanzettlich, zugespitzt, mit fransigen Zähnen versehen, auch ganzrandig; obere Nebenblätter so lang als der Blattstiel. Untere und mittlere Blütenstiele überragen ihre Blätter und tragen eine kleine milchfarbene Blüte, deren Kronblätter von violetten Adern durchzogen sind. Sporn grün, stumpf, kaum länger als die Kelchanhängsel, durch eine Rinne ausgerandet. Kapsel oval, mit einer kleinen Spitze.

Mai bis anfang Juli. In Gräben, ausgetrockneten Morästen, an Bächen, auf feuchten Wiesen.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4507, Schlecht.-Hall. 1278 (schlecht), Horn. Fl. Dan. 1812.
Exs. N. W. M. 25, 26; W. Becker V. exs. 19, 65.

Viola stagnina variiert nach dem Grade der Beleuchtung des Standortes in der Form der Blätter und Nebenblätter. F. G. Schultz unterschied darnach die Formen microstipula, vulgaris und macrostipula. Letztere findet sich im hohen Grase und ist von G. Schultz zuerst als Art V. Billotii veröffentlicht worden, späterhin wieder eingezogen.

var. **Billótii F. G. Schultz.** Nebenblätter in der Mitte des Stengels grofs, so lang als der Blattstiel, die oberen länger als derselbe; Blätter breiter und länger, mehr herzförmig, mit deutlicherer Margination versehen als der Typus. Die Behaarung tritt deutlicher hervor. Die var. Billotii erscheint als ein Mittelding zwischen V. stagnina und elatior. Die Blüten gleichen völlig denen der V. stagnina, während die behaarten, breiteren Blätter an V. elatior erinnern. Man findet auch Exemplare, bei denen sich aus demselben Wurzelstocke Stengel der Grundform und der var. Billotii entwickelt haben.

stagninus = im stehenden Wasser wachsend; Billotii nach C. Billot, welcher anno 1836 die V. Schultzii zu Ehren F. G. Schultz' benannte; diese Ehrung erwiderte Schultz in demselben Jahre durch Aufstellung der V. Billotii.

Selten, an feuchten Orten, Gräben. Moor bei Allach, am Rande der Anger Lohe (C. J. Mayer); Beuerberg, Wolfratshausen (Hofmann); Königsdorf (Progel); Kaufbeuren (Buchner); Regensburg (Loritz); Deggendorf (Hofmann); Unterfrk.: Sumpf im Kapitalforst zwischen Grafenrheinfeld und Schwebheim (W. Wislicenus). Ich habe nur Exemplare des ersten und letzten Standortes gesehen.

Viola pumila × stagnina Murb. i. Bot. Not. 1887.

Einen Busch von Stengeln treibend. Blätter eiförmig lanzettlich, am Grunde keilförmig in den Blattstiel verlaufend oder gestutzt, die oberen auch etwas herzförmig, etwas fahlgrün, deutlich und mehr gekerbt als V. pumila. Nebenblätter lanzettlich, die mittleren ungefähr halb so lang, die oberen länger als der Blattstiel, fast ganzrandig. Blüte klein, Sporn kaum länger als die Kelchanhängsel. Steril.

Von V. pumila verschieden durch fahles Grün, deutlichere Margination der Blätter, gestutzten oder etwas herzförmigen Blattgrund einiger Blätter, kürzere Nebenblätter, kleinere Blüten und kürzeren Sporn.

Sie ist von der ähnlichen V. canina × pumila leicht zu unterscheiden durch hellblaue Kronblätter, schmälere Blätter und mehr aufrechte Stengel.

Exs. N. W. M. 56.

Am 7. Juni 1901 von Herrn C. J. Mayer unter zahlreicher V. stagnina auf einer sumpfigen Wiese am Waldrand bei Ludwigsfeld im Dachauer Moor aufgefunden.

Viola púmila Chaix ap. Vill. Hist. Dauph. I (1786) p. 339 et II (1787) p. 666.

Syn. V. pratensis M. K. Niedriges Veilchen.

Der Wurzelstock entwickelt einen Busch von aufrechten, 10—25 cm hohen Stengeln. Die ganze Pflanze ist kahl. Blätter eiförmig lanzettlich, in den Blattstiel verlaufend, lederartig, dunkelgrün, gekerbt, nach der Spitze zu oft ganzrandig. Blattstiel von oben bis unten geflügelt. Die untersten Blätter kleiner und breiter, selten zur Herzform neigend. Nebenblätter der mittleren Stengelblätter so lang als der Blattstiel, aber auch länger oder kürzer als derselbe, länglich oder lanzettlich, spitz oder stumpf, ganzrandig oder mit mehr oder weniger deutlichen Zähnen versehen, meist nur auf einer Seite. Die ersten Blüten dunkler-, die späteren blafsviolett mit dunkleren Adern. Sporn so lang als die Kelchanhängsel. Kapsel spitz.

Mai bis Juni. Auf feuchten Wiesen und in nassen Gebüschen.

Ic. Rchb. Deutschl. Fl. 4507 b, Schlecht.-Hall. 1280.

Exs. N. W. M. 29, 51; W. Becker, V. exs. 21, 66, 66 a.

Viola pumila Chaix (= V. pratensis M. K.) ist oft mit V. stagnina Kit. verwechselt oder aber für dieselbe Art gehalten worden. V. pumila hat eine viel derbere Blattsubstanz als V. stagnina, ist dunkler grün, während V. stagnina dünnere Blätter und ein gelblichgrünes Kolorit aufweist. Die Blattstiele sind bei ersterer breiter geflügelt, die Stipulae viel länger, weniger geteilt, ja ganzrandig. In der Blattform ist V. pumila variabel, indem scheinbare Übergänge mit am Grunde gestutzten, selbst schwach herzförmigen Blättern existieren. Sie wurden schon für Hybriden gehalten. Uechtritz bezeichnete sie als var. fallacina. Bei solchen Pflanzen gleichen die übrigen Teile vollkommen dem Typus, so dafs eine Vereinigung mit V. stagnina unmöglich ist.

pumilus = niedrig, pratensis = auf Wiesen wachsend, fallacinus = trügerisch.

Münchener Thalebene: Kapuzinerhölzl (Sendtner), Sempter Heide, Moor bei Allach (Hofmann), Deining (B. Meyer). Zwischen Münchnerau und Gündelkofen, Bruckberg, Aichthal, Bergkofen, Langenpreising, zahlreich östlich von Oberahrain (sämtliche Standorte nach Hofmann). Lechauen zwischen Gersthofen und Scherneck; Moorwiese unterhalb Derching (Caflisch 1871), Landshut, Grundlau bei Winzer (Eigner), Ingolstadt, Rotenturm (Schonger). Unterfrk.: Hafsfurt an der Altach, in der Au gegen Augsfeld, Dürrfeld z^4, Rüdenhausen, Moosburg (sämtliche Standorte nach Vill); Grettstadt, Unkenmühle bei Würzburg (Landauer, Wislicenus); Waldränder zwischen Bergtheim und Heilgenthal (Wegele).

Viola pumila × Riviniana Neum., Wahlst., Murb., Viol. suec. exs., II, 52 (1893).

= V. Murbéckii Dörfler. Herb. norm. 3103.

Von V. pumila verschieden durch öfters entwickelte Blattrosetten, viel breitere Blätter, von denen die untersten dreieckig-herzförmig, die oberen aus gestutzter oder schwach-herzförmiger Basis eiförmig oder dreieckig-eiförmig sind, durch gröfsere Blüten mit weifsem Sporn. Die Nebenblätter sind meistens viel kürzer als der Blattstiel, die untersten fransig-gesägt. Steril.

Von der V. Riviniana unterscheidet sie sich leicht durch längere, viel schmälere Blätter mit schwach-herzförmiger Basis und durch verlängerte obere stipulae.

Von V. canina × Riviniana verschieden durch schmälere, lang-zugespitzte Blätter, längere Nebenblätter und blafs-blaue Blüten.

Von V. canina × pumila durch die öfters entwickelte Laubrosette, durch breitere, mehr herzförmige Blätter, durch gefranste, untere Nebenblätter und gröfsere, hellere Blüten zu unterscheiden.

Exs. N. W. M. 52, 53.

Für Bayerns Flora noch aufzufinden.

Viola montana × pumila W. Becker Deutsch. bot. Mon. (1902).
= V. Biederitzensis W. Becker l. c.

Der V. canina × pumila ungemein ähnlich und im Herbarium nicht von ihr zu unterscheiden; in allen Teilen gröfser als diese. Im blühenden Stadium schon 30 cm hoch; Blattstiele mehr geflügelt, Kronblätter heller blau. Steril.

Exs. W. Becker, V. exs. 40 (als V. canina × pumila).

Im Gebiet der V. montana für die bayer. Flora noch aufzufinden.

Da diese Hybride erst nach Herstellung der Bestimmungstabelle erkannt worden ist, fehlt sie in dieser.

Biederitzensis nach dem Orte Biederitz bei Magdeburg, in dessen Nähe der Originalstandort, der Biederitzer Busch, liegt.

Viola elatior × stagnina Neum., Wahlst., Murb., Viol. suec. exs. II, 58 (1893).

Sie unterscheidet sich von V. elatior, der sie im Habitus ähnelt, durch die geringere Gröfse aller Teile, durch weniger dichte Pubescenz und hellere Blütenfarbe. Die mittleren Nebenblätter sind fast so lang wie die Blattstiele oder überragen sie selten, sind schmäler und wenig gezähnt. Unfruchtbar.

Exs. N. W. M. 58.

Von V. stagnina ist sie durch dickere Stengel, schwache Behaarung aller Teile, längere Nebenblätter, welche an der Basis eingeschnitten gezähnt sind, zuletzt durch ansehnlichere, bläuliche Blüten verschieden.

Von V. elatior × pumila ist sie durch den gestutzten oder seicht-herzförmigen Blattgrund und kürzeren Sporn sofort zu unterscheiden.

Für die Flora Bayerns unter den Eltern noch aufzufinden. Die Botaniker Unterfrankens und Münchens mögen besonders auf diese Kreuzung achten.

Viola elatior × pumila Wiesb. in Östr. bot. Z. (1886) p. 190 = V. Skofiziana Wiesb. l. c.

Eine hohe, dichtrasige V. pumila, aber schwach behaart, bis 40 cm hoch. Blätter der Frühjahrspflanze eiförmig lanzettlich mit keiliger Basis; Blattrand nach der Spitze zu schwach und entfernt gekerbt, auch ganzrandig. Obere Blätter der Sommerexemplare breiter, mit gestutzter oder schwach herzförmiger Basis und deutlicherer Margination. Nebenblätter in der Regel schmäler als bei V. elatior, aber im Verhältnis zum Blattstiel oft länger als dieser. Steril.

Exs. N. W. M. 57.

Skofitziana nach † Dr. Skofitz, früher Leiter des Wiener bot. Tauschvereins.

Dieser Bastard ist für die bayer. Flora noch aufzufinden.

Viola elátior Fries Nov. Suec. ed. II, p. 277 (1828). Höheres Veilchen.

Wurzelstock meist mehrere, bis 50 cm hohe, aufrechte Stengel treibend. Das kräftigste unserer Veilchen. In allen Teilen behaart. Blätter lanzettlich oder eiförmig-lanzettlich, am Grunde gestutzt oder seicht-herzförmig, in den Blattstiel zugespitzt oder mit keilförmigem Grunde. Nebenblätter blattartig, lanzettlich oder eiförmig-lanzettlich, meist nur im unteren Teile ein-

geschnitten gezähnt, im oberen ganzrandig. Die mittleren Nebenblätter so lang als der Blattstiel, die oberen überragen ihn. Blüte grofs, Kronblätter hellblau, gestreift, am Grunde weifs, die seitlichen stark gebartet. Sporn so lang als die Kelchanhängsel, grünlich. Kapsel in eine Spitze ausgehend, mit hervortretenden Rändern, kahl.

Mai bis Juni. Auf Wiesen und in feuchten Gebüschen im Gebiet gröfserer Flüsse.

Durch Behaarung, gröfsere Nebenblätter, gestutzten Blattgrund und Gröfse leicht von V. pumila zu unterscheiden.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4508, Schlecht.-Hall. 1281.

Exs. N. W. M. 30, W. Becker V. exs. 41.

elatior = höher.

München (leg. Grieser 1861, seitdem nicht wieder aufgefunden); Ingolstadt, Kothau, Manching (Besnard); Lechfeld (Holler, Renfle); zwischen Gersthofen und Scherneck (Kuhn); Auen bei Moos und Thundorf (Eigner); Deggendorf, recht. Donauufer bei Niederalteich (Duschl); Gundlau bei Winzer (Eigner); Regensburg östl. vom Köchert bei St. Gila (H. Püverlein). Unterfrk.: Schwebheim an der Unkenmühle (C. Rodler); Wiesen bei Altach, Rüdenhausen (Vill); Sulzheim, Randersacker (Landauer); am Spitalholz bei Schweinfurt (Wislicenus).

Sektion II. Dischidium Ging. in DC. Prodr. I. p. 291 (1824).

Die vier oberen Kronblätter aufgerichtet; Griffel geknickt aufsteigend, gegen oben dicker, kahl; Narbe ausgebreitet, fast zweilappig. Blüten sämtlich kronentragend, fruchtbar. Pflanzen nach dem Verblühen unverändert.

Dischidium von διχιδής = zweispaltig und ἴον = Veilchen; wegen der zweilappigen Narbe.

Viola biflóra L. Sp. pl. 936 (1753). Zweiblütiges Veilchen.

Wurzelstock kriechend; Stengel zart, kahl, zwei- und mehrblättrig, 1—3-, meist zweiblütig. Blätter tief herznierenförmig, gekerbt gesägt, mehr oder weniger behaart, die unteren lang, die oberen kürzer gestielt. Nebenblätter klein, eiförmig bis länglich, ganzrandig oder die unteren wenig gezähnt, am Rande häutig, meist gewimpert. Kelchblätter schmal länglich, spitz, fast ohne Anhängsel. Kronblätter verkehrt länglich, bis 15 mm lang, zitronengelb, das untere bis über die Mitte dottergelb mit braunen Strichen; alle ohne Bart; Sporn sehr kurz. Kapsel eiförmig länglich, kahl. ♃. 6—8.

An feuchten Orten und in Felsspalten. Alpenpflanze. Auch auf der bayer. Hochebene.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4489, Schlecht.-Hall. 1283.

Exs. W. Becker, V. exs. 22.

biflorus = zweiblütig.

Algäu: Gerstrubener Alpe (Holler), Bacherloch bei Einödsbach (Riedner, Semler), Nebelhorn bei Oberstdorf (Duschl), Füssen. Krottenkopf bei Partenkirchen (Kollmann), Herzogenstand bei Kochel, Spitzingsee (C. J. Mayer), Rotwand (Holler und Rofs) bei Schliersee, Brünnstein bei Oberaudorf (Eigner); Zwiesel, Blomberg, Hoheneck bei Tölz, Beuerberg (letztere nach Hammerschmid); Birkenstein und Wendelstein (Rofs); Geigelstein bei Reut im Winkel (Kraenzle). Murnau, Partenkirchen, Garmisch, Ohlstadt, Watzmann (sämtlich von Einsele ges.).

Sektion III. Melánium DC. Prodr. I, 301 (1824).

Die vier oberen Kronblätter aufwärts gerichtet und aufwärts dachziegelartig, die drei unteren am Grunde gebartet. Griffel aufsteigend, nach oben keulig verdickt; Narbe grofs, kugelig, hohl, mit nach unten gerichteter Öffnung, an deren unterem Rande sich eine bewegliche, lippenähnliche Klappe befindet, behaart und am Grunde mit zwei längeren Haarbüscheln. Blüten alle kronentragend und fruchtbar. Pflanzen nach dem Verblühen unverändert, zweiachsig, Stengel terminal.

Melanium von μέλας = schwarz, dunkelfarbig und ἴον = Veilchen.

Viola calcaráta L. Sp. pl. 935 (1753). Langgespornts Veilchen.

Wurzelstock ästig, fadenförmige Ausläufer treibend, welche in die einfachen Stengel übergehen. Internodien entweder sehr verkürzt (Pflanze also fast stengellos) oder die unteren mehr oder weniger genähert, die oberen lang (Pflanze dann bis 15 cm hoch). Blätter eiförmig bis lanzettlich, keilförmig in den mehr oder weniger langen Blattstiel verlaufend, wenig gekerbt, verkahlend oder behaart. Nebenblätter behaart, ganzrandig, gezähnt oder fiederspaltig, viel kürzer als der Blattstiel. Blüten sehr lang gestielt, den Stengel überragend, blafsviolett. Die oberen Kronblätter auseinander gespreizt, breit-verkehrt eiförmig, oft breiter als das unterste. Dieses mit meist 5 kurzen, deutlichen Linien versehen, und am Grunde mit einem gelben Fleck, welcher vorn schwefelgelb eingefafst und mit orangeroten, einzelligen, fast keuligen Haaren zerstreut bedeckt ist. Der Kanal des untersten Kronblattes ist auf beiden Seiten von Büscheln dichter, einzelliger, gelber Haare begrenzt. Pollenmagazin fast geschlossen. Die seitlichen Schlundfortsätze mittelmäfsig behaart. Sporn so lang oder fast so lang als die Kronblätter, spitz, etwas nach oben gebogen. Kapsel fast so lang als die Kelchblätter, eiförmig, stumpf, dreiseitig, kahl. ♃. 7—8.

Ic. Rchb., Deutschl. Fl. 4510; Schlecht.-Hall. 1287 I.

Exs. W. Becker, V. exs. 68.

calcaratus = gespornt.

Im Gerölle der Algäuer Alpen, z. B. Einödsbach (Kraenzle), Obermädelejoch (Holler), am Rappensee 2100 m (J. Bornmüller), Kratzer 2500 m (J. Bornmüller), Linkerskopf, Biberskopf.

Viola tricolor L. Sp. pl. 935 (1753) ex parte. Dreifarbiges Veilchen, Stiefmütterchen.

Einjährig, seltener zweijährig (die ausdauernden psammophilen Formen der Meeresküsten bleiben hier aufser Betracht). Stengel fast aufrecht oder aufsteigend, bis 30 cm hoch, einfach oder ästig, samt den Blättern meist kurzhaarig; untere Blätter herzeiförmig, obere schmäler werdend, länglich-elliptisch bis lanzettlich. Nebenblätter leierförmig-fiederspaltig; der Endzipfel gröfser und öfters gekerbt, am Grunde stielartig verschmälert. Kronblätter länger als die Kelchblätter, verschieden gefärbt; Sporn so lang oder bis um die Hälfte länger als die Kelchanhängsel. Pollenmagazin geschlossen[1]); Pollenkörner meist tetragon, seltener trigon oder pentagon. Lippe des Narbenkopfes grofs, Öffnung desselben nach vorn und unten gerichtet.

Blüht vom April bis zum Herbst.

Ic. Wittrock, Viol. Stud. I, 21—49.

Exs. W. Becker, Viol. exs. 24.

Diese Art **fehlt** in Bayern. Um Klarheit zu schaffen, ist sie hier beschrieben worden. Was mit ihrem Namen bisher bezeichnet wurde, war meist V. alpestris (DC.) Wittr. subsp. Zermattensis Wittr. Viola tricolor (L.) subsp. genuina Wittr. kommt schon im Harze und in Thüringen nicht mehr vor. Ich konnte sie erst bei Magdeburg konstatieren.

tricolor = dreifarbig, psammóphilus = sandliebend, trigonus, tetragonus, pentagonus = drei-, vier-, fünfseitig.

Viola alpestris (DC.) Wittr. Viol. Stud. I, 90 (1897). Alpenstiefmütterchen.

Ausdauernd, intermediär zwischen V. tricolor (L.) und V. arvensis Murr., in allen Teilen mehr oder weniger kurzhaarig. Stengel aufsteigend oder fast aufrecht, bis 40 cm hoch. Blütenstiele fast aufrecht, die Blätter weit überragend. Unterste

1) Anmerk. Das Pollenmagazin wird durch die den Kanal des unteren Kronblattes auf beiden Seiten begrenzenden einzelligen Haare gebildet, welche sich bei V. tricolor zusammenschliefsen, bei V. alpestris und arvensis einen mehr oder weniger weiten Durchgang frei lassen.

Blätter herzförmig, mittlere fast eiförmig, die oberen lanzettlich; alle oft breiter oder schmäler. Endzipfel der unteren Nebenblätter eiförmig lanzettlich, wenig gekerbt; Endzipfel der oberen Nebenblätter linealisch lanzettlich, ganzrandig; oft auch breiter und wenig gekerbt. Kronblätter doppelt so lang als der Kelch. Obere Kronblätter verkehrt eiförmig, aufrecht, meist strohgelb, seltener hellblau oder hellrosa; die drei untersten Kronblätter zitronengelb bis gelb, das unterste mit 5 oder 7 Linien. Sporn violett, gerade oder abwärts gebogen, fast doppelt so lang als die Kelchanhängsel. Pollenmagazin offen oder fast offen (wie bei V. arvensis); Pollenkörner vierseitig, sehr wenige fünfseitig. Lippe des Narbenkopfes grofs, Öffnung desselben (wie bei V. tricolor) nach vorn und unten gerichtet.

Blüht vom Mai bis zum August. Auf Wiesen, an Bächen, felsigen Orten und anderen Lokalitäten.

Die in Bayern vorkommende Pflanze ist die subsp. Zermattensis Wittr. l. c. p. 91. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich über die Pyrenäen, die Alpen, die französischen und deutschen Mittelgebirge und über die Gebirge und Hochebenen Bosniens, Ungarns und Serbiens. Aus Rufsland hat sie mir aus den Ostseeprovinzen und von Saratow und Nishni-Nowgorod vorgelegen. Sie wird auch im Kaukasus vorkommen, fehlt aber den Gebirgen Skandinaviens. Die Viola Macedonica Bois. et Heldr. Diagn. Ser. 2, I, p. 56 ist spezifisch nicht verschieden von V. alpestris, sondern stimmt nach Exemplaren vom Monte Streser (leg. Adamović) vollkommen mit ihr überein.

Ic. Wittr., Viol. Stud. I, f. 77—79.

Exs. W. Becker, Viol. exs. 49, 73, 74.

Viola alpestris subsp. Zermattensis variiert in der Breite der Blätter und Nebenblätter und in der Farbe der Kronblätter. Man kann nach letzterer unterscheiden:

f. **typica W. Becker Viol. exs. 73.** Die beiden obersten Kronblätter gelb, seltener hellblau oder hellrosa, die drei unteren dunkler gelb.

f. **versicolor W. Becker l. c. 74.** Die beiden obersten Kronblätter einer neu entstandenen Blüte violett oder hellviolett, einer älteren Blüte dunkelviolett; die übrigen Kronblätter einer neu entstandenen Blüte gelb, seltener hellviolett, einer älteren Blüte violett.

f. **versicolor W. Becker subf. bicolor (Hoffm. pro var. V. tricol.) W. Becker.** Deutsche bot. Mon. (1902). Die beiden obersten Kronblätter einer neu entstandenen Blüte violett, einer älteren Blüte dunkelviolett; die übrigen Kronblätter einer neu entstandenen Blüte hellviolett, einer älteren Blüte violett.

f. **roséola W. Becker n. f.** Die beiden obersten Kronblätter einer neu entstandenen Blüte mehr oder weniger rosa, einer älteren Blüte rosa; die übrigen an einer neu entstandenen Blüte gelb, einer älteren Blüte mehr oder weniger rosa.

Die auffällige Veränderung in dem Kolorit der Blüten, fortschreitend in kurzer Zeit vom Gelb zum Violett und Rosa, erklärt sich durch das biogenetische Grundgesetz (Haeckel, Generelle Morphologie der Organismen, 1866): Jedes höher organisierte Lebewesen wiederholt während seiner Entwicklung von der Eizelle an bis zum erwachsenen Zustand in kurzen Zügen die hauptsächlichsten Entwicklungsstufen seiner tierischen oder pflanzlichen Vorfahren.

Die f. typica kommt vor allem im Hochgebirge vor, z. B. am Brenner. Je weiter man nach Norden hinabsteigt, desto häufiger treten die violetten Formen auf, unter denen sich aber auch gelbblühende „Rückschläge“ zeigen. Als solche Rückschläge sind übrigens auch die gelbblühenden Formen der V. tricolor aufzufassen.

f. typica: Äcker beim Süfsloch in Mering, Bahndamm bei Schwabhof (Holler); Marquartstein, Deisenhofen (Rofs); Brachäcker bei Hohenstadt, auf Keuper bei Puschendorf (Semler).

f. versicolor: Oberaudorf (Duschl), Marquartstein (Rofs), Urfeld am Walchensee, Taubenberg (Naegele), Starnberg (v. Bary), Biederstein bei Schwabing (C. J. Mayer), Untersend-

ling auf Schutt (Kraenzle), Untersbürg bei Nürnberg (Semler), Schmidtstadt am Neutras, Gebersdorf (Prechtelsbauer), Dechsendorf bei Erlangen (Kaufmann).

sf. bicolor: Oberstdorf (Semler), Urfeld am Walchensee (C. J. Mayer), Oberaudorf (Eigner). Feucht an der Kanalbrücke, Dambach bei Fürth, Stein bei Gebersdorf (Prechtelsbauer), Uttenreuth (Semler).

Was sonst in bayer. Floren mit der Bezeichnung V. tricolor var. vulgaris Koch angegeben ist, gehört ebenfalls zur V. alpestris subsp. Zermattensis.

alpestris = alpin; Zermattensis nach Zermatt in Wallis; Macedonica nach der Landschaft Macedonien; typica = typisch; versicolor = verschiedenfarbig; bicolor = zweifarbig; roseolus = rötlich.

Viola arvensis Murr. Prodr. Design. Stirp. Gotting. p. 73 (1770). Ackerveilchen.

Einjährig, selten zweijährig. Blüten klein, Krone meist gelblichweifs; Kelchblätter länger als die Kronblätter oder ungefähr eben so lang. Pollenmagazin offen; Pollenkörner meist fünfseitig, einige vierseitig, nie dreiseitig. Lippe des Narbenkopfes klein; Öffnung desselben nach unten und etwas rückwärts gerichtet.

Blüht vom April bis zum Herbst. An kultivierten Orten gemein.

Wittrock beschreibt folgende Subspezies, die ich wie Neuman als Varietäten bezeichne:

var. **communis [Wittr. Viol. Stud. I, p. 81 (1897)] Neum.** Fl. Sver. p. 278. Einjährig, seltener zweijährig; Stengel fast aufrecht, wenig ästig. Endzipfel der Nebenblätter eiförmig lanzettlich bis lanzettlich, wenig gekerbt oder ganzrandig. Blütenstiele länger als ihr Stützblatt, fast aufrecht. Kelchblätter meist ein wenig kürzer als die Kronblätter, selten so lang oder länger. Die beiden obersten Kronblätter gelblichweifs, selten an der Spitze violett gefleckt, fast aufrecht, meist schmal-verkehrteiförmig; mittlere Kronblätter gelblichweifs, das untere dreieckig-verkehrtherzförmig, gelblichweifs oder ockergelb, mit 5—7 kurzen, deutlichen Linien. Sporn wenig länger als die Kelchanhängsel.

Ic. Wittr. Viol. Stud. I, fig. 50—62.

var. **sublilácina (Wittr. l. c. p. 84) Neum. l. c.** Einjährig (oder zweijährig); Stengel fast aufrecht. Endzipfel der Nebenblätter lanzettlich, ganzrandig oder sehr wenig gekerbt. Kelchblätter so lang oder etwas länger als die Kronblätter. Die beiden obersten Kronblätter lila oder etwas dunkler, fast aufrecht, verkehrt-eiförmig; die drei unteren meist helllila oder zuweilen gelblichweifs, mit sehr deutlichen Linien; das unterste abgerundet, fast dreieckig. Sporn fast so lang wie die Kelchanhängsel.

Ic. Wittr. l. c. fig. 182—195.

var. **patens (Wittr. l. c. p. 85) Neum. l. c.** Einjährig, seltener zweijährig; unterwärts reichlich verzweigt; Zweige abstehend, niederliegend. Endzipfel der Nebenblätter eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich, meist blattartig, gekerbt. Blütenstiele so lang wie die Stützblätter, abstehend. Blüte etwas gröfser, Kelchblätter grofs, länger als die gelblichweifsen Kronblätter. Diese sämtlich vorwärts geneigt; Blüte deshalb fast immer halb geschlossen. Die Linien der unteren Kronblätter wie bei der var. communis. Das unterste Kronblatt dreieckig-verkehrt-herzförmig, klein. Sporn etwas kürzer als die Kelchanhängsel.

Ic. Wittr. l. c. fig. 63—71.

var. **curtisépala (Wittr. l. c. p. 87) Neum. l. c.** Einjährig oder zweijährig; Stengel fast niederliegend. Endzipfel der unteren Nebenblätter blattartig, eiförmig, gekerbt; Endzipfel der oberen eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich,

entfernt gekerbt oder ganzrandig. Blüte grofs; Kelchblätter fast um ein Drittel kürzer als die Kronblätter. Die obersten Kronblätter fast aufrecht, breit, verkehrt-eiförmig, strohgelb oder seltener im oberen Teile purpurviolett. Das unterste Kronblatt ockergelb mit 5—7 kurzen deutlichen Linien, dreieckig-verkehrt-herzförmig. Sporn wenig länger als die Kelchanhängsel. Pollenmagazin nicht ganz offen. Narbenkopf grofs. Bei den Sommerblüten sind die Kelchblätter ein klein wenig länger, die obersten Kronblätter ein wenig schmäler, das Pollenmagazin fast ganz offen.

Ic. Wittr. l. c. fig. 196—203, 220—224.

Auf diese Formen möge noch geachtet werden.

Viola arvensis **f. linicola Schwarz,** Flora d. Umg. v. Nürnberg-Erlangen (1897) p. 102, gehört zur var. communis. Dem Wachstum des Leines sich anpassend, so hoch wie dieser, unverzweigt aufrecht, selten am Grunde mit einigen schlanken Ästen, selbst die Blätter aufgerichtet, die Blüten auf langen, aufrechten Blütenstielen, selbst zur Fruchtzeit aufrecht und nicht hakig gebogen, so im östlichen Keuper bei Vorbach östlich von Kreufsen (A. Schwarz).

arvensis = ackerbewohnend; communis = gewöhnlich; sublilacinus = etwas lila; patens = abstehend, ausgebreitet; curtisepalus = mit kurzen Kelchblättern versehen; linicolus = unter Lein wohnend, von linum = Lein und colere = wohnen.

Viola alpestris × calcarata = V. Christii Wolf Annal. d. Schw. Naturf. Ges. (1880).

Von V. calcarata verschieden durch höheren Stengel und den Habitus der V. alpestris. 1¼ dcm hoch; unterste Blätter rund, oberste länglich eiförmig, gekerbt; Nebenblätter wie bei V. alpestris, leierförmig fiederspaltig, Endzipfel linealisch lanzettlich, stumpf, ganzrandig. Blütenstiele sehr lang, fast die Höhe des Stengels erreichend. Krone grofs, bis 20 mm breit, violett, das gespornte heller als bei V. calcarata, am Grunde gelb. Sporn etwas kürzer als die Kronblätter.

Exs. W. Becker, Viol. exs. 75.

Für die bayerische Flora noch aufzufinden.

B



Berichte

der

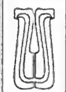
Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Band IX.

München 1904.



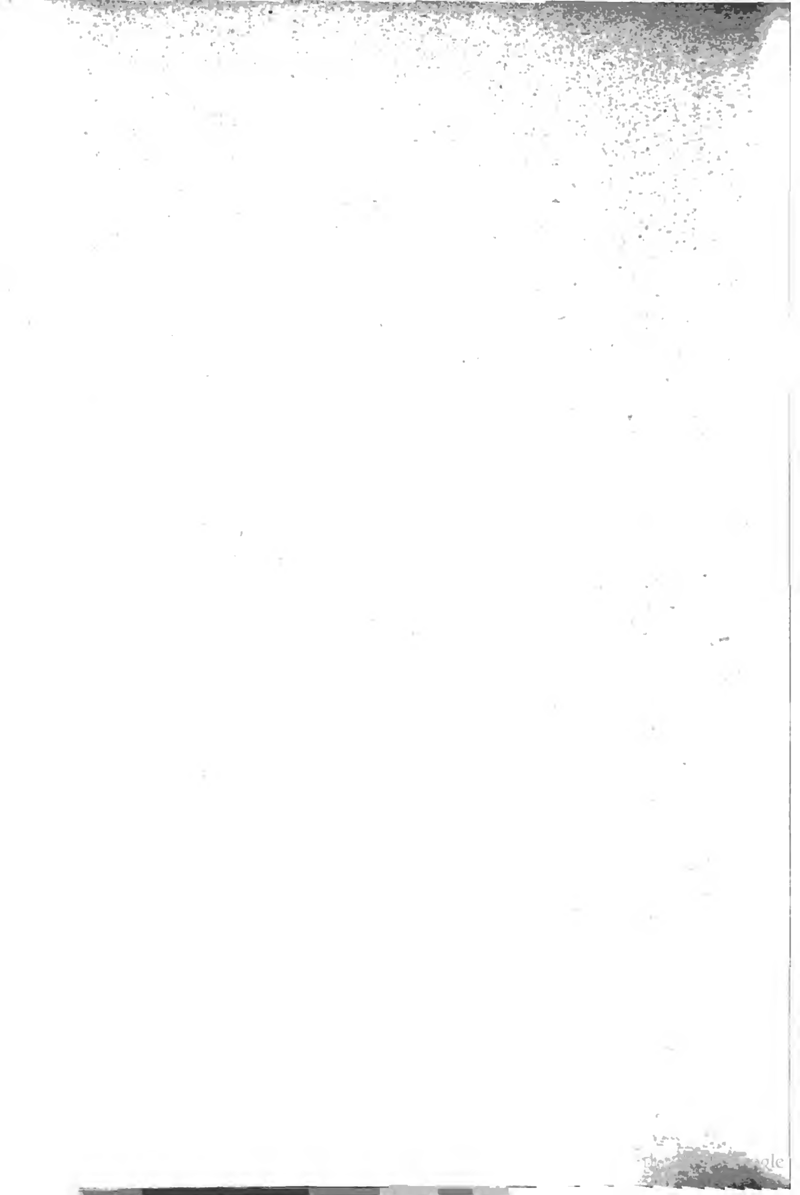


Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.







Berichte

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft

zur

Erforschung der heimischen Flora.

Band IX.

München 1904.

Selbstverlag der Gesellschaft. — Druck von. Val. Höfling.

Inhalt.

Mitgliederverzeichnis.

Nach dem Stande vom 1. März 1904.

Protektorat:

Ihre Königliche Hoheit Frau Prinzessin Ludwig von Bayern.

Vorstandschaft:

I. Vorsitzender: **Dr. Franz Vollmann,** Kgl. Gymnasialprofessor, München (Herzog Rudolfstr. 26/II).
II. Vorsitzender: **Jos. Kraenzle,** Kgl. Corps-Stabsveterinär a. D., München (Schönfeldstrafse 20/III).
Kassier: **Jos. Mayer,** Magistratsbeamter, München (Preysingstr. 42/I).
I. Schriftführer: **Mart. Schinnerl,** Hauptlehrer an der städt. Höheren Töchterschule, München (Lindwurmstr. 12/IV).
II. Schriftführer: **Fr. Naegele,** Kgl. Telegraphen-Oberexpeditor, München (Schiefsstättstrafse 8/II l.).
Bibliothekar: **Ad. Toepffer,** Privatier, München (Blütenstr. 14/I).
I. Konservator: **Rudolf Binsfeld,** Kgl. II. Staatsanwalt, München (Loristr. 13/I l.).
II. Konservator: **Jos. Binder,** Kgl. Gymnasialzeichenlehrer, München (Schillerstr. 9/I).

Ehrenmitglieder:

Dr. J. E. Weifs, Kgl. Lyzealprofessor, Freising, Ehrenpräsident.
Dr. Paul Ascherson, Kgl. Universitätsprofessor, Berlin.
E. von Bary, Beamter der südd. Rückversicherungs-A.-G., München (Hiltensbergerstrafse 5/I).
M. Britzelmayr, Kgl. Kreisschulrat a. D., Augsburg (Holbeinstr. 1/I).
Dr. K. Goebel, Kgl. Universitätsprofessor und Konservator des Bot. Gartens und des pflanzenphysiolog. Instituts des Staates, ordentliches Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften, München (Luisenstr. 27/II).
Dr. Aug. Holler, Kgl. Medizinalrat und Bezirksarzt, Memmingen.

Dr. Gg. Holzner, Kgl. Professor der Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan a. D., München (Luisenstr. 39/III).
Dr. Ch. Luerssen, Kgl. Universitätsprofessor, Königsberg i. Pr.
Dr. Paul Magnus, Kgl. Universitätsprofessor, Berlin.
Dr. A. Peter, Kgl. Universitätsprofessor, Göttingen.
Dr. L. Radlkofer, Kgl. Universitätsprofessor und Konservator des Botan. Museums, München (Sonnenstr. 7/I).
Dr. H. Rehm, Kgl. Medizinalrat u. Landgerichtsarzt a. D., München (Fürstenriederstr. 13¹/₂).
Dr. P. F. Reinsch, Erlangen.
C. Warnstorf, Mittelschullehrer a. D., Neu-Ruppin.

Ordentliche Mitglieder:

Ade Alfr., Distriktstierarzt, Weismain. — VIII a.
Aerzbaeck Xav., Kgl. Distriktsschulinspektor, Dekan u. Pfarrer, Dietramszell. — XVII b.
Ament Wilh., Dr. phil., Würzburg (Sanderglacisstr. 44). — III.
Appel Dr. Otto, Kaiserl. Regierungsrat im Reichsgesundheitsamt, Charlottenburg (Schlofsstr. 67 a).
Baader Narzifs, Pfarrer, Unterwindach b. Greifenberg am Ammersee. — XVI c.
Bail Jakob, Apotheker, Aschaffenburg (Schlofsstr. 10). — I.
Bauer J., Brauereitechniker, Manitowoc, Wisconsin.
Bauer Georg, Kgl. Forstamtsassistent, Bamberg (Hauptwachtstr. 13). — VII a.
Baumann Dr. Ant., Kgl. Regierungsrat, Direktor der Kgl. Moorkulturanstalt, München (Wörthstr. 27/IV). — XVI c.
Kgl. Bayer. Bot. Gesellschaft Regensburg. — XVI b.
Beckmann Paul, stud. rer. nat., München (Blütenstr. 11/I). — XVI c.
Behm Dr., Apotheker, Rennertshofen b. Neuburg a. D. — XI.
Benkert Michael Jos., Lehrer, Bolzhausen, Post Gelchsheim. — III.
Bergmann Georg, Lehrer, Nürnberg (Findelwiesenstr. 21 a). — VIII a.
Bernhardt Viktor, Oberbeamter der Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München (Liebigstr. 8 a/III). — XVI c.
Berthold Frz. Jos., Lehrer und Fachlehrer der städt. Gewerbeschule, München (Milchstrafse 7/I). — XVI c.
Bevilacqua Giuseppe, Beamter der Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München (Hefsstr. 27/I). — XVI c.
Bielfeldt Walter, Apotheker, Markt-Redwitz. — IX.
Bieringer Frz., Buchhändler, Passau (Altstadt 140). — XVII a.
Binder Jos., Kgl. Gymnasialzeichenlehrer, München (Schillerstr. 9/I). — XVI c.
Binsfeld Rud., Kgl. II. Staatsanwalt, München (Loristr. 13/I l.). — XVI c.
Boas Friedrich, Hennenbach, Post Ansbach. — VIII c.
Bogner Friedrich, Kgl. Gymnasialprofessor, Straubing. XVI b.
Boll, Kgl. Oberlandesgerichtsrat, Traunstein. VIII b.
Bosch Eberhard, dipl. Chemiker, Nürnberg (Labenwolfstr. 18/1). — VIII a.
Botanischer Verein Deggendorf. — XIII.
Botanischer Verein Nürnberg. — VIII a.
Botanisches Institut der Kgl. Universität Würzburg. — III.

Brenner Gustav, Apothekenbesitzer, München (Karlstr. 9). — XVI c.
Bühlmann Otto, Assistent der Kgl. landwirtschaftl. Versuchsstation für Bayern und Diplomingenieur, München (Theresienstr. 148/III). — XVI c.
Bumm Dr. Karl, Ritter von, Kgl. Staatsrat im ordentl. Dienst, München (Thierschstr. 25/III). — XVI c.
Burckhard Dr. Georg, Privatdozent und I. Assistenzarzt der Kgl. Universitätsfrauenklinik, Würzburg (Markt 13, Schrenbornstrafse). — III.
Diefsl August, Kunstgärtner in der Kgl. Hofgärtnerei Nymphenburg, München. — XVIc.
Dingler Dr. Herm., Kgl. Professor an der forstlichen Hochschule, Aschaffenburg. — I.
Dio Heinrich, Lehrer, Markt-Redwitz. — IX.
Driesler Karl, Apotheker, Traunstein. — XVIII b.
Dunzinger Dr. G., Assistent am Kgl. pflanzenphysiologischen Institut, München (Barerstrafse 69/I). — XVI c.
Duschl Anton, Kgl. Seminarlehrer, Deggendorf. — XIII.
Edelmann Dr. Max, Kgl. Professor hon. c. der techn. Hochschule, München (Nymphenburgerstr. 82/I). — XVI c.
Eggerdinger Alois, Kgl. Professor an der Luitpoldkreisrealschule, München (Bürkleinstrafse 15/III). — XVI c.
Eigner Gottfr., Kgl. Polizeirat, München (Marsstr. 26/II). — XVI c.
Elsterer Georg, Lehrer, Nürnberg (Grofsreuth b. Schw. 29 a). — VIII a.
Erath Jos., Lehrer, Ziemetshausen. — XV b.
Erdner E., Pfarrer, Ried b. Neuburg a. D. — XI.
Ernst Bernhard, Kgl. Postmeister, Deggendorf. — XIII.
Ertl Joh. Nep., Kgl. Kreisschulinspektor, München (Johannisplatz 14/III). — XVI c.
Familler Dr. Ign., Curatus, Karthaus-Prüll b. Regensburg. — XVI b.
Feser Dr. Armin, Inspektor für Tierzucht in Niederbayern, Landshut. — XVII a.
Fischer Dr. G., Kgl. Professor u. Inspektor des Naturalienkabinetts, Bamberg. — VII a.
Fleck Dr. med. G., Berlin W. (Kleiststr. 38/I).
Fleifsner Albert, appr. Apotheker, München (Schellingstr. 31/II). — XVI c.
Fleifsner Jos., Kgl. Oberzollinspektor, München (Klenzestr. 24/III). — XVI c.
Frey August, Lehrer, Oberhaching, Post Deisenhofen. XVI c.
Friedrich Michael, Kgl. Forstmeister a. D., Bad Reichenhall (Schachtstr. 2). — XVIII b.
Fröhlich Dr. K., prakt. Arzt, Aschaffenburg. — I.
Frör Gg., Kgl. Sekretär des Oberpflegamts des Juliushospitals, Würzburg. — III.
Gareis Dr. Wilh., Chemiker, Nürnberg (Krellerstr. 5/I). — VIII a.
Gebhardt Oskar, Privatier, Markt-Redwitz. — IX.
Gehrer Max, gepr. Sekretariatsaspirant, Neuburg a. D. — XVI a.
Geitner Albert, Kgl. Reallehrer, Regensburg. — XVI b.
Gentner Georg, stud. bot., München (Dachauerstr. 84/II). — XVI c.
Gerstlauer L., Kgl. II. Staatsanwalt, Neuburg a. D. — XVI a.
Geyer Ant., Lehrer, Stangenroth, Post Burkardroth. — II.
Gierster F. X., Lehrer, Landshut (Mühlenstr. 3). — XVII a.
Giesenhagen Dr. Karl, Kgl. Universitätsprofessor und Kustos am Kgl. Kryptogamenherbar, München (Thorwaldsenstr. 17/I). — XVI c.
Glötzle F., Redakteur des Algäuer Anzeigeblattes, Immenstadt. — XV a.
Gmelin L., Kgl. Professor a. d. Kunstgewerbeschule, München (Luisenstr. 37). — XVI c.

Gollwitzer Gg., Kantor, Bernstein a./W., Post Schwarzenbach a./W. — V.
Grofs Ludwig, Kgl. Gymnasialprofessor, Würzburg (Mergentheimerstr. 22½). — III.
Grüb Dr. K., Kgl. Bezirksarzt, Donauwörth. — X.
Guggemos Pius, Kgl. Professor, Kaufbeuren. — XV b.
Gugler Wilh., Kgl. Reallehrer, Neuburg a. D. — XVIa.
Haagen Johann, Expedient, Nürnberg (Schuckertstr. 14). — VIII a.
Haas Konrad, Lehrer, Ansbach. — VIII c.
Haffner E., Inspektor am Lehrerinnenseminar, Neudettelsau. — VII b.
Hammerschmid P. Ant., O. S. Fr., lector theol., Kgl. geistl. Rat, Bad Tölz. — XVII c.
Hampp Phil., Oberlehrer, München (Landschaftstr. 1/II). — XVIc.
Hanemann, Kgl. Pfarrer, Lonnerstadt b. Höchstadt a. d. Aisch. — VII a.
Harz Dr. C., Kgl. Professor a. d. tierärztl. Hochschule, München (Amalienstr. 44/I). — XVI c.
Harz Dr. Kurt, Kgl. Professor, Bamberg. — VII a.
Hauber Georg, Kgl. Forstmeister u. Hauptmann d. Landwehr, Fall b. Tölz. — XVII c.
Hegi Dr. G., Kgl. Kustos am Kgl. botanischen Garten, München (Marsstr. 8/III). — XVI c.
Heller Stephan, Lehrer, Nürnberg (Holzschuherstr. 2). — VIII a.
Henle Dr. Wilh., Ritter von, Kgl. Ministerialrat im Kgl. Staatsministerium d. Justiz, München (Arcisstr. 52/II). — XVI c.
Hengge Max, Apothekenbesitzer in Abbach a. D. — XVI b.
Hepp Ernst, Rechtspraktikant, München (Hirtenstr. 22/III) — XVI c.
Herr Eduard, Kgl. Amtsgerichtssekretär, Weiler i. Algäu. — XIV.
Herz Dr. Fr. J., Chemiker, staatl. Konsulent f. Milchwirtschaft in Bayern, München (Theatinerstr. 19/II). — XVI c.
Hobein Dr. Max, Chemiker, München (Zieblandstr. 16/0). — XVI c.
Höfer Jos., Pfarrer, Giech, Post Strafsgiech. — VIII a.
Höfling Val., Buchdruckereibesitzer, München (Lämmerstr. 1). — XVI c.
Hofmann Dr. Karl, Kgl. Universitätsprofessor, München (Arcisstr. 1/II). — XVI c.
Holzmann Dr. Frz., prakt. Arzt und Bahnarzt, Feldkirchen bei Westerham. — XVII b.
Honig Philipp, Lehrer, Nürnberg (Mittl. Pirkheimerstr. 29). — VIII a.
Hoock Gg., Kgl. Rektor der Realschule, Lindau i. B. — XIV.
Hosseus Ludwig, Direktor der Gasfabrik, Bad Reichenhall. — XVIII b.
Huber Dr. Joh. Chr., Kgl. Medizinalrat und Landgerichtsarzt a. D., Memmingen. — XV a.
Iklé Fritz, stud. rer. nat., München (Barerstr. 26/III). — XVI c.
Imkeller Dr. Hans, Reallehrer an der städt. Handelsschule, München (Auenstr. 34/III). — XVI c.
Kaindl Dr. Adolf, prakt. Arzt, Grafsau. — XVIII a.
Kaltmeyr Joseph, Lehrer, Langenwang bei Oberstdorf. — XIV.
Kappert P. Emmeram, O. S. B., Lehrer für Physik, Arithmetik und Naturkunde am humanist. Gymnasium, Metten. — XIII.
Kaufmann E., Lehrer, Nürnberg (Rennwegstr. 5 a). — VIII a.
Killermann Dr. Sebastian, Kgl. Lycealprofessor, Regensburg (A. 162/II). — XVI b.
Kittler Ch., Institutslehrer, Nürnberg (Glockenhofstr. 43). — VIII a.
Kneifsl Ludwig, Pfarrer, Dröfsling (Post Seefeld). — XVI c.
Koller L., Kgl. Präparanden-Hauptlehrer, Arnstein. — II.

Kollmann Dr. Fr., prakt. Arzt und Bahnarzt, Weilheim. — XVI c.
Kraenzle, Eduard, Distriktstierarzt, Aindling. — XVI a.
Kraenzle Jos., Kgl. Corps-Stabsveterinär a. D., München (Schönfeldstr. 20/III). — XVI c.
Krafft Georg, Lehrer, Göbelsbach, Post Tegernbach. — XVI a.
Kraus Heinrich, Kgl. Seminarlehrer, Kulmbach. — V.
Krazer Eugen, Kgl. I. Staatsanwalt, Traunstein. — XVIII b.
Kreusser Anton, Frhr. von, Kgl. Bezirksamtsassessor, Tegernsee. — XVII c.
Krönner Franz, Lehrer, St. Wolfgang (Oberbayern). — XVII a.
Landauer Rob., Privatier, Würzburg (Sanderring 24). — III.
Lang Joh., Kgl. Präparandenlehrer, Eichstätt. — VIII c.
Lederer Mich., Kgl. Professor an der Kgl. Realschule, Amberg. — VIII b.
Lehmann Dr. K. B., Kgl. Universitätsprofessor und Vorstand des hygienischen Instituts, Würzburg. — III.
Lehrerbildungsanstalt, Kgl., Eichstätt. — VIII c.
Lehrerinnen-Verein München. (Thierschstr. 3/I.) — XVI c.
Lettau G., Dr., Heidelberg (Gaisbergstr. 17/II).
Lindinger Dr. Leonhard, wissenschaftl. Hilfsarbeiter an den botanischen Staatsinstituten in Hamburg (Botanisches Museum, Lübeckerstrafse).
Lindmann J., Direktor des städt. Gas- und Wasserwerkes Fürth. — VIII c.
Lobkowitz, Freiherr von, Rechtsanwalt, Bad Tölz. — XVII c.
Lösch, Lehrer, Nürnberg (Zirkelschmiedstr. 11). — VIII a.
Luxburg Aug. Fr., Graf von, Kgl. Bezirksamtsassessor, Aschaffenburg. — I.
Lutz J. B., Dekan und Pfarrer, Ensfeld, Post Dolnstein. — XI.
Mair Jos., Präfekt am städt. Erziehungsinstitut, Freising. — XVI c.
Marret Léon, Tanger, Marokko (Société des Etablissements Gautsch).
Martius W., Kgl. Ökonomierat und Landtagsabgeordneter, Leimershof (Post Breitengüfsbach). — VIII a.
Marzell Dr. Heinr., Kgl. Professor und Reallehrer a. d. städt. Handelsschule München (Wörthstr. 23/IV). — XVI c.
Maurer August, Kgl. Steuerassessor, München (Erhardtstr. 28/I). — XVI c.
Mayer Jos., Magistratsbeamter, München (Preysingstr. 42/I). — XVI c.
Meinel Fr., Kgl. Gymnasialprofessor, Schweinfurt. — III.
Meisner Engelbert, Apotheker, Osterhofen. — XVII a.
Meister Johann, Lehrer, Nürnberg (Mögeldorferstr. 4). — VIII a.
Merkl J., appr. Apotheker, München (Karlstr. 18/I). — XVI c.
Mettenleiter Engelbert, Gärtner im Kgl. Hofgarten Nymphenburg, München. — XVI c.
Meyer Bernh., Konservator für Lehrmittel der städtischen Schulen, München (Glockenbach 12/0 r.). — XVI c.
Mirtl Wenzel, Kunstgärtner in der Kgl. Hofküchengärtnerei Nymphenburg, München. — XVI c.
Möhring Walter, Zeichenlehrer, Schwabach (südl. Ringstr. 14). — VII b.
Morsheuser Hans, Kgl. Gymnasiallehrer, Kirchheimbolanden.
Müller Ed., pens. Lehrer, München (Malsenstr. 60/I). — XVI c.
Müller W., Kgl. Seminarlehrer, Schwabach. — VII b.
Münderlein, Kgl. Pfarrer, Nürnberg (Pfarrgasse 5). — VIII a.
Münsterer J., Kgl. Oberamtsrichter, Altötting. — XVIII a.

Naegele Fritz, Kgl. Telegraphen-Oberexpeditor, München (Schiefsstättstr. 8/II l.). — XVI c.
Naegele Frau Laura, Telegraphen-Oberexpeditorsgattin, München (Schiefsstättstr. 8/II l.). — XVI c.
Naturwissenschaftlicher Verein in Kaiserslautern.
Naturwissenschaftlicher Verein in Landshut. — XVII a.
Neth Jos., Kommorantpriester, Wies bei Steingaden. — XVI c.
Niedermair Dr., Bezirksärztlicher Stellvertreter, Neumarkt a. Rott. — XVII a.
Otting und Fünfstetten Friedrich, Graf von, Kgl. Kämmerer und Rittmeister der Reserve, München (Ludwigstr. 11/I). — XVI c.
Paul Dr. Herm., Assistent an der Kgl. Moorkulturanstalt, München (Kellerstr. 22a/I). — XVI c.
Petzi Franz, Kgl. Gymnasialprofessor, Regensburg (Maximilianstr. 117). — XVI b.
Pfifferling Ludw., Versicherungsbeamter, München (Heustr. 15/0 r.). — XVI c.
Pflaum Wilh., Apotheker, Lechhausen (Stadtapotheke). — XVI a.
Pöhlmann Ad., Apotheker, Gräfenberg (Fränk. Schweiz). — VIII a.
Pöverlein Dr. Herm., Kgl. Bezirksamtsassessor, Ludwigshafen (Mundenheimerlandstrafse 251).
Präparandenschule, Kgl., Hafsfurt. — III.
Präparandenschule, Kgl., Markt Oberdorf. — XV b.
Präparandenschule, Kgl., Rosenheim. — XVII b.
Prager Alfons, Rechtspraktikant, Straubing. — XVI b.
Prechtelsbauer Otto, Lehrer, Nürnberg (Tafelfeldstr. 21). — VIII a.
Prey Frau Marie, Arztensgattin, Siegsdorf. — XVIII a.
Puchner P. Angelicus, O. S. F., Vikar, Pfreimd. — XII a.
Puchtler W., Lehrer und Kantor, Untersteinach b. Stadtsteinach. — V.
Realschule, Kgl., Rosenheim. — XVII b.
Realschule, Kgl., Traunstein. — XVIII b.
Rehm Dr. Ernst, Dirigierender Arzt der Nervenheilanstalt Neufriedenheim, München (Fürstenriederstr. 13 1/3). — XVI c.
Reuther Fritz, Kgl. Gestütsverwalter, Achselschwang, Post Greifenberg a. Ammersee. — XVI c.
Richtsfeld J., Lehrer, Schaufling. — XIII.
Riedner, Lehrer, Nürnberg (Lindenaststr. 51). — VIII a.
Ritter Dr. Pet., prakt. Arzt, Oberaudorf. — XVII c.
Rodler Karl, Apotheker, Nürnberg (St. Jakob). — VIII a.
Rohnfelder Fritz, Kgl. Forstamtsassistent, Würzburg (Friedensstr. 34/III). — III.
Ross Dr. Herm., Kgl. Kustos am Bot. Museum des Staates, München (Richard Wagnerstrafse 18/IV). — XVI c.
Rost Dr. G., Kgl. Universitätsprofessor, Würzburg (Mergentheimerstr. 6). — III.
Röttinger Konrad, Kgl. Gymnasiallehrer, Münnerstadt. — III b.
Rüdel W., Kgl. Pfarrer a. D., Burghausen. — XVIII a.
Ruefs Joh., Lehrer, München (Schwindstr. 11/III l.). — XVI c.
Schäfer, Lehrer, Marktsteft. — VII a.
Scharff Jul., Kgl. Forstmeister, Frankenstein.
Schawo Mich., Kgl. Telegraphen-Oberexpeditor, Lindau. — XIV.
Scheiber Dr. E., Kgl. Oberarzt a. d. Kreisirrenanstalt, Deggendorf. — XIII.

Scherzer Christoph, Lehrer, Nürnberg (Löbleinsstr. 36). — VIII a.

Scheubeck Frz. Xav., Stadtpfarrer, Straubing. — XVI b.

Schinnerl Mart., Hauptlehrer an der städt. Höheren Töchterschule, München (Lindwurmstr. 12/IV r.). — XVI c.

Schmidtkonz Frl. Therese, Notarstochter, Passau (Altstadt 26). — XVII a.

Schmitt P. Isidor, O. M. Cap., Redakteur, Altötting. — XVIII a.

Schmolz Karl, Apotheker, Bamberg. — VII a.

Schnabl Gust., Rechtspraktikant, München (Lindwurmstr. 75/II r.). — XVI c.

Schnegg Dr. Hans, Assistent an der landwirtschaftl. Akademie Weihenstephan, Freising. — XVI c.

Schneider Heinr., Kgl. Forstmeister a. D., Schwarzach, Post Mainleus. — VIII a.

Schnetz Jos., Kgl. Gymnasiallehrer, Münnerstadt. — III.

Schnizlein Aug., Kgl. Gymnasiallehrer, Rothenburg o./T. — VII b.

Schoenau Karl von, Gymnasiast, München (St. Annaplatz 9/II). — XVI c.

Schütz Dr. Ignaz, München (Maderbräustr. 3/I). — XVI c.

Schultheifs Friedr., priv. Apotheker, Nürnberg (Tucherstr. 22). — VIII a.

Schuster Julius, Gymnasiast, München (Kanalstr. 48/II). — XVI c.

Schwaiger Ludw., Kgl. Postmeister, München (Herzog Wilhelmstr. 9/0). XVI c.

Schwarz Aug., Kgl. Stabsveterinär, Nürnberg (Praterstr. 7). — VIII a.

Schweiger Joseph, Prediger an der Kgl. Pagerie, München (Lessingstr. 3/III). — XVI c.

Schwertschlager Dr. Jos., Kgl. Lyzealprofessor, Eichstätt. — VIII c.

Sektion Neuötting des D. u. Ö. Alpenvereins. — XVIII a.

Semler Karl, Lehrer, Nürnberg (Mögeldorferstr. 4). — VIII a.

Singer Dr. Karl, prakt. Arzt, Aschaffenburg (Innere Glattbacherstr. 2). — I.

Sirch J., Lehrer, Endlhausen (Post Sauerlach). — XVII b.

Solereder Dr. Hans, Kgl. Universitätsprofessor u. Direktor des Bot. Instituts, Erlangen (Bismarckstr. 38/II). — VIII a.

Spencer Frau Mary, Rentiersgattin, München (Briennerstr. 7/II). — XVI c.

Spöttle Dr. J., Kgl. Regierungsrat, Landeskulturingenieur und Dozent a. d. Kgl. techn. Hochschule, München (Herzog Wilhelmstr. 21/III). — XVI c.

Stadler Dr. H., Kgl. Gymnasialprofessor und Privatdozent an der Kgl. techn. Hochschule, München (Gewürzmühlstr. 4 c/0). — XVI c.

Staimer Jos., Apothekenbesitzer, Ensheim (Rheinpfalz).

Stephinger Raimund, Apotheker, München (Steinheilstr. 21/II). — XVI c.

Steurer H., Bezirkshauptlehrer, Arzberg. — IX.

Stützer Friedr., Kgl. Inspektor bei der Generaldirektion der Kgl. Bayer. Staatseisenbahnen, München (Dachauerstr. 7/III l.). — XVI c.

Sturm Anton, Kgl. Gartenbaulehrer an der Kgl. Wein-, Obst- und Gartenbauschule, Veitshöchheim. — III.

Sündermann F., Kunstgärtnereibesitzer, Lindau. — XIV.

Toepffer Adolf, Privatier, München (Blütenstr. 14/I). — XVI c.

Urban Fritz W., Direktor d. Kgl. Wein-, Obst- u. Gartenbauschule in Veitshöchheim. — III.

Verein zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg. — VII a.

Vill A., Kgl. Bezirkstierarzt, Gerolzhofen. — VII a.

Vogel Dr. Hans, Kgl. Direktor der Kgl. Akademie für Landwirtschaft u. Brauerei, Weihenstephan bei Freising. — XVI c.

Vollmann Dr. F., Kgl. Gymnasialprofessor, München (Herzog Rudolfstr. 26/II). — XVI c.
Vofs Dr. A., Kgl. Universitätsprofessor, Mitglied der Kgl. Akademie d. Wissenschaften, München (Franz Josefstr. 2/II). — XVI c.
Wagner Jos., Stadtpfarrer, München (Gietlstr. 2/0). — XVI c.
Wagner Dr. Rud., Assistent am Bot. Institut der k. k. Universität Wien (Wien III, Rennweg 14).
Wafsner L., Kgl. Gymnasiallehrer, Passau (Ort 80½). — XVII a.
Weber Hans, Kgl. Postadjunkt, Rosenheim (Stollstr. 10/0). — XVII b.
Weber Dr. J., Kgl. Gymnasiallehrer, Neuburg a. D. — XVI a.
Wegele Dr. jur. Hermann, Kgl. Bezirksamtsassessor, Alzenau. — I.
Weinhart Max, qu. Lehrer, Augsburg (Äufs. Pfaffengäfschen E. 221/I). — XV b.
Weisel Georg, Lehrer, Nürnberg (Veillodterstr. 17). — VIII a.
Weifs Ulr., Pfarrer, Pürckwang, Post Wildenberg. — XVI b.
Wengenmayr Xav., Kgl. Realienlehrer a. d. Waldbauschule, Kaufbeuren. — XV b.
Windisch Joh., Kgl. Bezirkstierarzt, Altötting. — XVIII a.
Wislicenus Dr. W., Kgl. Universitätsprofessor, Tübingen (Wilhelmstr. 9).
Wölfle Ed., Benefiziat, München (Unteranger 24/II). — XVI c.
Wunderlich B., Kgl. Seminarlehrer, Amberg. — VIII b.
Yrsch Frau Wilhelmine Gräfin von, Kgl. Kämmerers- und Rittmeisterswitwe, München (Barerstr. 31/II). — XVI c.
Zahn Christ., Lehrer, Nürnberg (Wielandstr. 30). — VIII a.
Zametzer Jos., Kgl. Gymnasialprofessor, München (Müllerstr. 30/III r.). — XVI c.
Zametzer Philipp, Kgl. Forstamtsassessor, Bad Tölz. — XVII c.
Zenetti Dr. Paul, Kgl. a. o. Professor am Kgl. Lyzeum, Dillingen. — X.
Zick Alois, Pfarrer, Rieden b. Füssen. — XV b.
Ziegler Joseph, Lehrer, Hinterstein (Post Bad Oberdorf). — XV b.
Zimmermann Karl, Lehrer, Marktbreit. — VII a.
Zinsmeister, Lehrer, Wengen, Post Burgheim. — XVI a.
Zörnig Dr. H., Assistent am Kgl. pflanzenphysiologischen Institut, München (Josephsplatz 9/0).

Schriftentausch.[1]

Aschaffenburg, Naturwissenschaftl. Verein, 4. Mitteilung 1903.
Augsburg, Naturwissensch. Verein für Schwaben und Neuburg, 25. Bericht 1902.
Bamberg, Naturforschende Gesellschaft, 18. Bericht 1901.
— Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, 3. Bericht 1903.
Basel, Naturforschende Gesellschaft, 16. Verhandlungen 1903.
Berlin, Botan. Verein für die Provinz Brandenburg, 44. Verhandlungen 1902.
Bern, Schweizerische Botan. Gesellschaft, 13. Bericht 1903.
— Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz, 3. Beiträge.
Bésançon, Société d'histoire naturelle du Doubs, 39. Flore Jurassienne.
Bremen, Naturwissenschaftl. Verein, XVII. 3. Abhandlungen 1903.
Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländ. Kultur, 80. Jahresber. 1902.
Bruxelles, Académie Royale de Belgique, Bulletin et Annuaire 1903, Bulletin du Jardin Botanique de l'État I. 1—3, 1903.
— Société Royale de Botanique de Belg., Bulletin XII. 2—3, 1903.
Budapest, Redaktion der Ungarischen Botanischen Blätter, Jahrg. II. 1903.
Buffalo, N. Y., Society of natural sciences, VIII. 1—3 Bulletin.
Buitenzorg, Botan. Garten, 17 Bulletin, 61. Mededeëling 1903, Verslag 1902.
Caen, Société Linnéenne de Normandie, V Sér. t. VI. Bulletin 1902.
Christiania, Videnskabs Selskabet, Forhandlingar 1902.
Chur, Naturforschende Gesellschaft Graubündens, Berichte 1901/2.
Cincinnati, Lloyd library of Botany etc., Bulletin 6. 1903, Mycological Notes 1903.
— Museum Association, XXII Report 1902.
Coimbra, Sociedade Broteriana, XIX Boletim 1902.
Frankfurt a./M., Senckenbergische naturforsch. Gesellschaft, Bericht 1903.
Frankfurt a./O., Naturwiss. Verein für die Provinz Posen, Helios 1903.
Freiburg i./Br., Badischer Botanischer Verein, Mitteilungen 190, 1903.
Graz, Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark, Mitteilungen 1902.
Halle a./S., Kaiserl. Leopoldin. Carolin. Akademie Deutscher Naturforscher, Abhandlungen 77, 1899.
— Verein für Erdkunde, Mitteilungen 1903.
Hamburg, Verein für Naturwissensch. Unterhaltung, XI. Verhandlg. 1899/1900.
Hannover, Naturhistorische Gesellschaft, 48/49. Jahresbericht 1897/1899.
Helsingfors, Societas pro fauna et flora Fennica, Acta XX 1900/1; Meddelanden XXVII 1901.

---

1) Dieses mit 1. Februar 1904 abgeschlossene Verzeichnis bitten wir zugleich als Empfangsbestätigung betrachten zu wollen. Der Bibliothekar.

Innsbruck, Naturwissensch.-medizinisch. Verein, Berichte XXVIII. 1902/3.
Karlsruhe, Naturwissenschaftl. Verein, 14. Verhandlungen 1900/01.
— Allgemeine Botanische Zeitschrift, Jahrg. 1903.
Kiel, Naturwissenschaftl. Verein f. Schleswig-Holstein, Schriften XII. 1902.
Klagenfurt, Naturhistorisches Landesmuseum, Carinthia II. 1—5, 1903.
Königsberg, Physikal.-ökonom. Gesellsch., Schriften 43, 1902.
Landshut, Naturwissenschaftl. Verein, 16. Bericht 1900.
Linz, Museum Francisco-Carolinum, 58. Jahresbericht und 52. Beiträge 1900.
Lund, Botaniska Notiser, År 1903.
Luxemburg, Société botanique du Grand-Duché de L., Recueil XV. 1900/1901.
Lyon, Société Botanique, Annales XXVI. 1901. Bulletin 1901.
Madrid, Real Academia de sciencias exactas etc., Memorias XXI. 1903.
Montevideo, Museo Nacional, Annales IV. 2. 1903.
München, Geographische Gesellschaft, Jahresberichte 1902.
Nancy, Société des sciences de N., Bulletin IV. 1903.
Nijmegen, Nederlandsch botanische Vereeniging, Archief 1902.
Nürnberg, Naturhistorische Gesellschaft, Festschrift 1901.
Offenbach a. M., Verein für Naturkunde, Berichte 1901.
Palermo, R. Orto botanico di P., Bolletino III. 1899.
Philadelphia, Academy of natural sciences, Proceedings 1903.
Posen, Deutsche Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft, Bot. Zeitg. 1903.
Prag, Kgl. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch., Jahresber. 1902. Sitzungsber. 1902.
— Deutscher naturwiss.-medizin. Verein „Lotos“, Jahrbücher 1902.
Regensburg, Kgl. Botanische Gesellschaft, Denkschriften VII. 1898.
Rom, R. Istituto Botanico, Annuario 1903.
Salzburg, Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Mitteilungen 1902.
Sydney, Royal Society of New South Wales, Proceedings 36, 1902.
Stockholm, Kongl. Svenska Vetenskaps Akademie, Bihang 1903. Arkiv 1903.
St. Petersburg, Académie Impériale des sciences, Bulletin 27, 1902.
— Musée Botanique de l'Ac. Imp., Travaux I. 1903.
Stuttgart, Verein f. Vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 49. Jahresheft 1903.
Toronto, Canadian Institute, Proceedings 1901. Transactions 1902.
Washington, Smithsonian Institution, Report 1901.
Weimar, Thüringischer Botanischer Verein, 17. Mitteilung 1902.
Wien, Naturhistorisches Hofmuseum, Annalen XVII. 1903 unvollst.
— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft, 53. Verhandlungen 1903.
Wiesbaden, Nassauischer Verein für Naturkunde, Jahrbücher 56, 1903.
Winterthur, Naturwissenschaftl. Gesellschaft, Mitteilungen IV, 1903.
Würzburg, Physikalisch-Medizinische Gesellschaft, Sitzungsber. 1903. Verh. 1903.
Zürich, Naturforschende Gesellsch., Vierteljahrsschrift 1902.
Zwickau, Verein für Naturkunde, Jahresber. 1901.

NB! Alle Sendungen wollen gef. adressiert werden: Bayerische Botanische Gesellschaft, München, Herzog Rudolfstr. 26/II.



ANDREAS ALLESCHER.

Andreas Allescher †.

Die Bayerische Botanische Gesellschaft hat wiederum den Tod eines ihrer Ehrenmitglieder zu betrauern. Am 10. April 1903 ist der bekannte Mykologe Andreas Allescher, Hauptlehrer a. D., in München gestorben.[1])

Im Jahre 1828 zu München geboren, widmete sich Allescher dem Lehrberufe, absolvierte 1844 mit bestem Erfolge das Lehrerseminar in Freising, wurde dann als Hilfslehrer in Haag und am Institut für krüppelhafte Knaben in München verwendet und erhielt seine erste definitive Anstellung als Lehrer in Engedey bei Berchtesgaden. Im Jahre 1862 nach München berufen, war er zuerst an der Volksschule tätig und wirkte dann seit 1872 als Lehrer der Naturkunde am Kgl. Kreislehrerinnenseminar, an der städtischen Handelsschule und an der Höheren Töchterschule. Nach 26jähriger Tätigkeit an letztgenannter Anstalt trat er mit dem 70. Lebensjahr in den Ruhestand.

Trotz seiner ausgedehnten Wirksamkeit als Lehrer, die auch durch Verleihung des Verdienstkreuzes vom hl. Michael anerkannt wurde, fand Allescher Zeit sich mit dem gröfsten Erfolge dem Studium der Botanik zu widmen. Seine erste Betätigung in dieser Richtung fällt in die Zeit seines Aufenthaltes in Engedey. Hier waren es namentlich die Phanerogamen und die Moose, welche er mit Eifer sammelte, untersuchte und in einem Herbar vereinigte.

Mit dem Studium der Pilze, dem er sich später fast ausschliefslich hingab, beschäftigte sich Allescher erst eingehender, als er, nach München versetzt, mit anderen Botanikern in näheren Verkehr trat und sich durch den Besuch von Vorlesungen an der Universität weiterbildete.

Welche Anerkennung seine unermüdliche und äufserst gewissenhafte Tätigkeit auf dem Gebiete der Mykologie bei den Fachgenossen gefunden hat, geht am besten daraus hervor, dafs drei Pilzgattungen seinen Namen tragen, nämlich:

Allescheria Sacc. et Syd. in Sacc. Syll. XIV p. 464,
Allescheriella P. Henn., l. c. p. 1075, und
Allescherina Berl. apud Abbado in Malpighia, 1902, XVI, p. 330,

und folgende Pilzarten nach ihm benannt sind:

---

1) Bei Niederschrift des Nachstehenden lagen vor: Andreas Allescher †. Nachruf von P. Sydow (Annales Mycologici, Vol. I, Nr 3, 1903), dem auch die Literaturangaben entnommen sind, und das Begleitwort von Professor Dr. Freiherr von Tubeuf zu „Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Erster Band, VII. Abteilung: Pilze. Bearbeitet von Andreas Allescher, Hauptlehrer in München".

Sphaerella Allescheri Sacc. Syll. IX, p. 612,
Lophiostoma Allescheri Sacc. Syll. IX, p. 1085,
Gloeosporium Allescheri Bres., cfr. Sacc. Syll. X, p. 461,
Tricholoma Allescheri Britz., cfr. Sacc. Syll. XI, p. 12,
Cryptomela Allescheri Schnabl, cfr. Sacc. Syll. XI, p. 572,
Pleospora Allescheri Sacc. et Syd., in Syll. XIV, p. 595,
Phyllosticta Allescheri Syd., cfr. Sacc. Syll. XIV, p. 846,
Phoma Allescheri Sacc. et Syd., Syll. XIV, p. 868,
Sporotrichum Allescheri Sacc. et Syd., Syll. XIV, p. 1051,
Fusarium Allescheri Sacc. et Syd., Syll. XIV, p. 1128,
Peniophora Allescheri (Bres.) Sacc. et Syd., Syll. XVI, p. 194,
Phoma Allescheriana P. Henn., cfr. Sacc. Syll. XVI, p. 861,
Septoria Allescheri Syd., cfr. Sacc. Syll. XVI, p. 958,
Fusarium Allescherianum P. Henn., cf. Sacc. Syll. XVI, p. 1101.

An dieser Stelle seien besonders die grofsen Verdienste hervorgehoben, die sich Allescher um die Kenntnis der heimischen Pilzflora erworben hat. Durch mehrere Jahrzehnte hat er Südbayern, insbesondere die Umgegend von München und Oberammergau, wo er seit 1888 in einer Reihe von Sommern seine Ferien zubrachte, eingehend durchforscht und die Ergebnisse dieser Tätigkeit in folgenden Schriften, z. T. in den Berichten der Bayer. Bot. Gesellschaft, niedergelegt:

Allescher Andreas, Verzeichnis in Südbayern beobachteter Basidiomyceten. Ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. München 1884, 64 pp.
— Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. Ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. (Ber. d. Bot. Ver. in Landshut, IX 1885, S.-A., 140 pp.)
— Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. Ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. II. Gymnoasceen und Pyrenomyceten, mit einem Nachtrag zu den Basidiomyceten. (10. Bericht des Bot. Ver. in Landshut, 1887, p. 143 bis 240, Taf. I, II.)
— Über einige aus Südbayern bisher nicht bekannte Pilze. (Bot. Centralbl. 1888, Bd. 36, p. 287, 311—315, 346—349.)
— Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze, ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. — II. Nachtrag zu den Basidiomyceten und I. Nachtrag zu den Gymnoasceen und Pyrenomyceten. (11. Bericht d. Bot. Ver. in Landshut, 1889, p. 1—66.)
— Verzeichnis der bisher in Südbayern beobachteten Peronosporaceen. (11. Bericht d. Bot. Ver. in Landshut, 1889, p. 67—83.)
— Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. Ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. III. Abt. Sphaeropsideen, Melanconieen und Hyphomyceten. (12. Bericht d. Bot. Ver. in Landshut, 1892, p. 1—136.)
— Verzeichnis für Südbayern neu aufgefundener Pilze. (Berichte d. Bayer. Bot. Ges. München, 1891, p. 62—71.)
— Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. (Berichte d. Bayer. Bot. Ges. München, 1892, p. 12—19.)
— Einige für das südliche Bayern neue Sphaeropsideen, Melanconieen und Hyphomyceten. (Hedwigia, 1894, p. 70—75.)
— Mykologische Mitteilungen aus Südbayern. (Hedwigia, 1895, p. 256—290).
— Diagnosen einiger neuer, im Jahre 1895 gesammelter Arten bayerischer Pilze aus der Abteilung der Fungi imperfecti. (Berichte d. Bayer. Bot. Ges. IV, 1896, p. 31—40).
— Diagnosen einiger neuer, meist im Jahre 1896 gesammelter Arten bayerischer Pilze, nebst Bemerkungen über einige kritische Arten. (Berichte d. Bayer. Bot. Ges., V, 1897, p. 13—25.)
— Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. IV. Hysteriaceae, Discomycetaceae et Tuberaceae. (Berichte d. Bot. Ver. Landshut, XV, 1898, S.-A. 188 pp.)

Um seine mykologischen Funde auf diesen Exkursionen auch weiteren Kreisen von Botanikern zugänglich zu machen hat Allescher in Verbindung mit J. N. Schnabl seit 1890 die „Fungi Bavarici exsiccati" herausgegeben, von denen im ganzen sieben Centurien erschienen sind.

An weiteren Schriften hat Allescher veröffentlicht:

Allescher Andreas, Über einige aus dem südlichen Deutschland weniger bekannte Sphaeropsideen und Melanconieen. (Bot. Centralbl., 1890, Bd. 42, p. 42—45, 74—77.)
— Anhang zu dem Verzeichnisse der von Herrn Professor Dr. Paul Magnus in Unterfranken gesammelten Pilze. (Berichte d. Bayer. Bot. Ges., 1892, 6 pp.)
— Beitrag zur Flora von Halle a. S. (Hedwigia, 1894, p. 123—126.)
— Einige weniger bekannte Pilze aus den Gewächshäusern des Kgl. Botanischen Gartens in München. (Hedw., 1895, p. 215—221.)
— Diagnosen der in der IV. Centurie der Fungi Bavarici exsiccati ausgegebenen neuen Arten. (Allgem. Bot. Zeitschr. von Kneucker, 1895, p. 25—26, 57—58, 73—74.)
— Zur Blattfleckenkrankheit des Epheus. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, V, 1895, p. 142—143.)
— Zwei gefährliche Parasiten der Gattung Codiaeum. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, V, 1895, p. 276—277.)
— Eine Bemerkung zur Diaporthe tessella (Pers.) Rehm. (Allgem. Bot. Zeitschr., 1896, p. 20.)
— und Hennings P., Pilze aus dem Umanakdistrikt in C. Vanhöffens Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalskis ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffens Sammlungen bearbeitet. A. Kryptogamen. (Bibliotheca Botan., Heft 42, Stuttgart [E. Naegele], 1897, 15 pp.)

Schon aus den Titeln einiger der vorstehend aufgeführten Schriften ist zu erkennen, dafs „die Beobachtungen Alleschers nicht nur floristischer und systematischer Art waren, sondern oftmals auch Hinweise über die Lebensweise und besonders auch den Parasitismus der Pilze gaben: so betonte er zuerst die Gefährlichkeit von Cryptomyces maximus und zahlreichen anderen Pilzen." (Dr. Freiherr v. Tubeuf.)

Alleschers Hauptwerk aber war die Bearbeitung der ersten grofsen Gruppe der Fungi imperfecti in Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, II. Aufl. (I. Bd., VI. Abt., Lief. 59—74, 1898—1901 und I. Bd., VII. Abt., Lief. 75—90, 1901—1903).

Obwohl fast 70 Jahre alt, als er sich der mühevollen Aufgabe unterzog, diese schwierige Pilzgruppe systematisch zu beschreiben, widmete er dem Werke mit dem Eifer und der Schaffenskraft eines Jugendlichen seine letzten Lebensjahre fast ausschliefslich. Er hatte dafür die Genugtuung es noch vollendet zu sehen. Beschäftigt mit der Herstellung des Inhaltsverzeichnisses hiezu, befiel ihn eine Herzbeutelentzündung, nach deren günstigem Verlauf er einem unerwartet hinzugetretenen Gehirnschlag erlag, betrauert von seiner Witwe, zwei Kindern und einer Pflegetochter.

Allescher war Ehrenmitglied des Botanischen Vereins in Landshut und der Bayerischen Botanischen Gesellschaft in München. Der Vorstandschaft des Botanischen Vereins in München gehörte er viele Jahre bis zu dessen Auflösung an.

Sein wertvolles mykologisches Herbar, das von seinem regen Sammeleifer Zeugnis gibt, ist in den Besitz der botanischen Abteilung der Kgl. forstlichen Versuchsanstalt in München übergegangen.

Um ein volles Bild von der umfangreichen Tätigkeit des Verstorbenen zu gewinnen darf nicht unerwähnt bleiben, dafs er mit den namhaftesten Mykologen einen regen Briefwechsel unterhielt und seine reichen Erfahrungen und Kenntnisse auf mykologischem Gebiete bereitwilligst in den Dienst anderer stellte, indem er die ihm von allen Seiten übersandten Pilze gewissenhaft untersuchte und bestimmte.

Alleschers Wesen und die Bedeutung seines letzten Werkes kann nicht besser bezeichnet werden als mit den Worten, mit denen Dr. Freiherr v. Tubeuf sein Begleitwort zum I. Band VII. Abteilung von Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz abschliefst:

„Die anspruchslose Bescheidenheit und die Rücksicht auf sein Alter liefsen Allescher lange zögern die Bearbeitung der Fungi imperfecti zu übernehmen. Seinem gewissenhaften Charakter widerstrebte es ein Werk zu beginnen, dessen Vollendungsmöglichkeit ihm unsicher erschien. Es bedurfte mancher Zusprache ihn dazu zu bewegen; dafs er die Arbeit übernahm — und vollendete —, wird den Mykologen lange von Nutzen sein.“

München, Dezember 1903. Gustav Schnabl.

François Crépin †.

Gerne folge ich dem Wunsche des Herrn I. Vorsitzenden der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, um ihr in kurzen Zügen das Wirken meines verehrten Freundes François Crépin zu skizzieren.

Derselbe wurde am 30. Okt. 1830 als Sohn eines Friedensrichters (juge de paix) zu Rochefort in der Provinz Namur (Belgien) geboren. Als 18jähriger Jüngling trat er in den Staatsdienst ein: zuerst als Postbeamter, bald darauf in die Domänenverwaltung, woselbst sein Bruder später eine hohe Stellung einnahm. Dem jungen François wollte jedoch das Beamtenleben gar nicht gefallen und er widmete mit unermüdlichem Eifer seine Nächte dem Studium besonders des Lateins, die Feiertage botanischen Ausflügen. Sein Gedankenkreis hatte dadurch etwas aufserordentlich Frisches und Spontanes, seine Kenntnisse waren nicht schablonenmäfsig erlernt, sondern beruhten auf ganz selbständiger Tätigkeit: er war im besten Sinne des Wortes ein Autodidakt, ebenso wie sein Zeitgenosse, der grofse deutsche Botaniker W. Hofmeister.

Nach zwei Jahren verliefs er seine bescheidene Stelle und kehrte in seine Familie, ins malerische und floristisch reiche Rochefort zurück. Zahlreiche Exkursionen, unverdrossenes Botanisieren machten ihn bald mit der heimischen Pflanzenwelt ganz vertraut, und im Jahre 1853 konnte er schon seine ersten Beobachtungen über hybride Formen der Kgl. belg. Akademie der Wissenschaften vorlegen. 1860 erschien die erste Auflage seines Manuel de la Flore de Belgique, welches zweifellos zu den genauesten und besten Werken dieser Art gehört und aufserordentlich belebend auf die botanische Durchforschung Belgiens wirkte: fünf aufeinander folgende Auflagen beweisen, dafs das Buch noch immer der beliebteste Führer unserer Pflanzenfreunde geblieben ist.

Kurz nach dem Erscheinen des Manuel wurde Crépin (1861) als Professor der Botanik an die staatliche Gartenbauschule in Gent berufen und blieb bis 1870 dort. In diesem Jahre wurde der Brüsseler botanische Garten, der bis dahin einer Privatgesellschaft gehörte, Staatseigentum und die Regierung ernannte Crépin 1871 zum Konservator, von 1876 ab zum Direktor des Gartens. Dieser entwickelte sich sehr unter seiner Leitung und wurde allmählich zu einem bedeutenden Zentrum für Wissenschaft und Unterricht.

Crépins Forschungen beschränkten sich zuerst auf die belgischen Gefäfspflanzen der Jetztzeit und sind hier aufser dem bereits Erwähnten seine Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique (5 Hefte, Bull. und Mém. Ac. roy. Belg., 1859—1865), sowie seine Schrift: L'Ardenne au point de vue botanique (Bull. Fédér. Soc. hortic. Belgique, 1863) und Les Characées de la Belgique (da er diese Algen nach der älteren Anschauung noch den Gefäfskryptogamen beifügte) hervorzuheben. Letztere Arbeit erschien 1863 in den „Bulletins de la Société royale de Botanique de Belgique", an deren Gründung er einen

grofsen Anteil nahm und deren Schriftführer — man müfste hinzufügen: deren Seele — er 35 Jahre lang blieb.

Ein zweites Feld seiner Tätigkeit waren die fossilen Pflanzen unseres Landes, besonders die reiche Carbonflora. Nicht allein gab er eine Aufzählung der Spezies dieser Flora (in M. Mourlons Géologie de la Belgique) und beschrieb einige neue Formen, z. B. Rhacophyton condrusorum und Sphenopteris flaccida, sondern er teilte auch verschiedenen anderen Phytopaläontologen, wie Zeiller in Paris und Stur in Wien, sehr wertvolle Abdrücke mit: eine ganze Reihe neuer Arten hat Stur daraus beschrieben und mehrere derselben Crépin gewidmet.

Allmählich konzentrierte aber Crépin seine Aufmerksamkeit mehr und mehr auf das Studium der Rosen und man darf wohl behaupten, dafs er mit Recht als deren gründlichster Kenner gilt. Um sie in der freien Natur besser zu beobachten, hatte er seit Jahren alle Gebirge Mitteleuropas durchreist; er kultivierte eine Anzahl kritische Formen im hiesigen botanischen Garten, es wurde ihm aus allen Teilen der nördlichen Halbkugel reiches Material zugeschickt, er hatte die Formen der Gattung Rosa aus allen Herbarien Europas und Amerikas sorgfältig revidiert und hatte selbst eine Sammlung von über 40000 Exemplaren. Gerade in dieser schwierigen und verwickelten Pflanzengattung wollte er die verschiedenen sich widersprechenden Ansichten über die Begrenzung und den Ursprung der Arten prüfen. Seine zahlreichen Arbeiten — unter denen die Primitiae Monographiae Rosarum (6 Hefte, Bull. Soc. roy. Belg., 1869—1882), die Nouvelle classification des Roses (Journal des Roses, 1891) und der Tableau analytique des Roses européennes (Bull. Soc. roy. Bot. Belg., 1891) besonders zitiert sein mögen — führten ihn immer mehr zur Überzeugung, dafs es Spezies ungleichen Ranges gebe: er zählte unter den Rosen etwa 60 Hauptarten, zwischen denen man heute keine Übergänge beobachte, um die sich aber äufserst viele Nebenarten, Unterarten, Varietäten und Formen gruppieren, welche durch genetische Bande zusammengeknüpft seien.

Obwohl wir also die allgemeinen Resultate dieser langjährigen Untersuchungen besitzen, so ist es doch in hohem Grade zu bedauern, dafs Crépin, wohl aus Mangel an Selbstvertrauen, die endgültige Monographie nicht geschrieben hat: der Plan des grofsen Baues steht fertig da, das Gebäude selbst bleibt leider unvollendet.

An dieser Stelle sei hinzugefügt, dafs der verstorbene Gelehrte in den letzten Jahren seines Lebens seine Herbarien, seine Bibliothek und seine wertvollen Manuskripte dem botanischen Garten schenkte.

Es ist überflüssig, hier die verschiedenen Ehrenämter aufzuzählen, welche Crépin bekleidete. Er war Mitglied der Kgl. belgischen Akademie, auswärtiges Mitglied der „Linnean Society" in London, korrespondierendes Mitglied der Deutschen botanischen Gesellschaft, Ehrenmitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft etc. Sein 25jähriges Jubiläum als Sekretär der „Société royale de Botanique de Belgique" im Jahre 1891 gestaltete sich zu einer grofsartigen nicht nur nationalen, sondern auch internationalen Feier.

Seine Gesundheit, die stets eine vorzügliche gewesen war, liefs seit einigen Jahren viel zu wünschen übrig. Er trat von der Direktion des Gartens zurück, er konnte den Sitzungen gelehrter Körperschaften nicht mehr beiwohnen; besonders schwer fiel ihm das Schriftführeramt der Belg. botanischen Gesellschaft aufgeben zu müssen, die ihn dann einstimmig zum Ehrenpräsidenten wählte.

Er entschlief sanft zu Brüssel im 73. Lebensjahre am 30. April 1903. Seine Liebe zur Naturforschung, sein schlichter und redlicher Charakter, seine stete Dienstfertigkeit, die Ermutigungen, die er den Jüngern der Wissenschaft immer freigebig spendete, gewannen ihm die Herzen aller derjenigen, die ihm nahten. Mit der Geschichte der Botanik in Belgien und der Kenntnis der Rosen wird der Name Crépins untrennbar verbunden bleiben.

Brüssel, im Dezember 1903. Prof. Dr. Errera.



Die südl. Grenzbezirke endigen mit den Vorbergen.
Die Zugehörigkeit zu einem botanischen Bezirke
ist durch Zusammenpunktieren gekennzeichnet.

Neue Beobachtungen

über die

Phanerogamen- und Gefäſskryptogamenflora von Bayern.

Zusammengestellt sowie mit pflanzengeographischen und systematisch-kritischen Bemerkungen versehen

von

Dr. Fr. Vollmann,

Kgl. Gymnasialprofessor.

MÜNCHEN

Druck von Val. Höfling

1904.

Vorwort.

Seit dem Jahre 1892 hat die Bayerische Botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora keine sich auf die gesamte Phanerogamen- und Gefäfskryptogamenflora des Königreichs Bayern beziehende Publikation mehr erscheinen lassen. Dafs jedoch die bayerischen Botaniker im verflossenen Dezennium nicht müfsig waren, sondern an der botanischen Erforschung des Landes, die von ihrer Vollständigkeit noch erheblich weiter entfernt ist, als der Uneingeweihte zu ahnen vermag, rüstig fortarbeiteten, beweisen die Verzeichnisse der in dieser Zeit erschienenen Literatur, die Dr. H. Poeverlein in den Denkschriften der Kgl. Botanischen Gesellschaft in Regensburg (VII. Bd., N. F. I. Bd. 1898) und in den Berichten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft in München (VIII. Bd. Abt. 1, 1902) veröffentlichte.

Hat nun aber auch die Bayerische Botanische Gesellschaft in den letzten Jahren die pflanzengeographische Durchforschung des Landes in Übereinstimmung mit den gleichen Bestrebungen in Württemberg und Baden nach bestimmten Gesichtspunkten und mit vorläufiger Beschränkung auf eine kleinere Zahl von Charakterpflanzen der verschiedenen pflanzengeographischen Areale in Angriff genommen, so wurde doch auch der Verbreitung der übrigen Vertreter der heimischen Flora Rechnung getragen und speziell den durch Formenreichtum und Variabilität sich auszeichnenden Gattungen das entsprechende Augenmerk zugewendet. Die Vereinsleitung hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Mitglieder durch Vorarbeiten auf dem Gebiete kritischer Gattungen mit den neuesten Forschungen der Systematik und Pflanzengeographie bekannt zu machen und dadurch zu gründlicherem Studium der heimischen Pflanzenwelt Anregung zu geben.

Durch die bereitwilligst von vielen Seiten eingesendeten Mitteilungen ist die Gesellschaft nunmehr wieder in der Lage eine Ergänzung zum bisherigen Stande der Kenntnis der Flora Bayerns zu veröffentlichen. Dafs die vorliegende Arbeit zu einem ansehnlichen Umfang und reichen Inhalt gelangen konnte, verdankt die Gesellschaft folgenden Herren, denen an dieser Stelle der gebührende Dank zum Ausdruck gebracht werden soll: HH. Kgl. Kreisschulrat a. D. M. Britzelmayr in Augsburg, Ehrenmitglied der Gesellschaft, K. K. Universitätsprofessor Dr. Fritsch in Graz, Kgl. Hofrat Dr. H. Fürnrohr in Regensburg, Lehrer M. Goldschmidt in Geisa (Thüringen), Kgl. Medizinalrat Dr. A. Holler in Memmingen, Ehrenmitglied der Gesellschaft, Kgl. Reallehrer A. Knörzer in Eichstätt, Kgl. Inspektor J. B. Kreuzpointner in München, Gymnasiast H. Marzell in München, stud. rer. nat. O. Renner in München, Hauptlehrer Schmidt in Feuchtwangen, sowie den ordentlichen Mitgliedern: HH. A. Ade, G. Bevilacqua, J. Binder, R. Binsfeld, O. Bühlmann, F. Boas, E. Bosch, A. Duschl, G. Eigner, E. Erdner, O. Gebhardt, G. Gentner, Dr. K. Giesenhagen, Dr. K. Grüb, W. Gugler, K. Haas, P. A. Hammerschmid, Dr. G. Hegi, Dr. W. von Henle, E. Hepp, Dr. Fr. J. Herz, J. Höfer, G. Hoock, Dr. J. Chr. Huber, E. Kaufmann, L. Kneifsl, Dr. Fr. Kollmann, J. Kraenzle, K. Landauer, M. Lederer, W. Martius, Jos. Mayer, Fr. Naegele, Dr. H. Paul, Dr. H. Poeverlein, Dr. H. Ross, J. Ruefs, M. Schinnerl, F. Schultheifs, A. Schwarz, Dr. J. Schwertschlager, K. Semler, F. Sündermann, A. Töpffer, A. Vill, H. Wengenmayr, J. Ziegler, J. B. Zinsmeister.

Mancher der HH. Einsender wird zwar in dem folgenden Verzeichnisse die eine oder andere seiner Angaben vermissen. Da jedoch diese Publikation nur dem Zwecke dienen soll Beobachtungen von allgemein pflanzengeographischem oder systematischem Interesse, besonders Funde, die für die Grenze der horizontalen und vertikalen Verbreitung einer Pflanze Bedeutung haben, sowie solche, die für das Königreich, für einzelne Bezirke im weiteren Sinne oder für eine geologische Formation neu oder selten sind, mitzuteilen, so wurden alle für ein Gebiet mit Recht als ± verbreitet geltenden Pflanzen hier nicht aufgenommen, sondern dem grofsen Verzeichnisse zugewiesen, das Herr Korpsstabsveterinär J. Kraenzle, der 2. Vorsitzende der Gesellschaft, führt und für monographische oder rein pflanzengeographische Abhandlungen den Mitgliedern zur Verfügung zu stellen bereit ist. Besonders dankenswert sind die umfangreichen Mitteilungen des Herrn Distriktstierarztes Ade in Weismain, die unsere Kenntnis der botanischen Verhältnisse des nördlichsten Teiles des Frankenjura in hervorragender Weise ergänzen.

Aufser den Angaben der angeführten Herren wurden floristische Notizen, die einzeln und zerstreut in der neuesten, nicht lediglich die bayerische Flora betreffenden Literatur dem Verfasser begegneten, dem Verzeichnisse eingefügt.

Auch die Adventivflora fand gewissenhafte Berücksichtigung. Es handelt sich zwar hiebei, besonders im Rayon gröfserer Städte, vielfach nur um ephemere Erscheinungen. Aber die Erfahrung der jüngsten Zeit lehrt, dafs eine nicht unbedeutende Anzahl von Pflanzen, die vor wenigen Jahrzehnten bei uns unbekannt waren, sich bereits eingebürgert hat. Es sei nur kurz auf Chrysanthemum suaveolens (= Matricaria discoidea), Oxalis stricta und corniculata, Lepidium- und Chenopodium-Arten u. a. hingewiesen. Für die Geschichte der Pflanzenwanderung ist es daher von Wichtigkeit festzustellen, welche Arten es sind, die bei uns vornehmlich Eingang finden, wo und wann sie zuerst bei uns aufgetreten sind, ob sie sich erhalten oder wieder verschwinden. Bei der Steigerung des internationalen Verkehrs gelangt dieses Moment der Pflanzenverbreitung, das auf dem Einflufs des Menschen beruht, zu immer gröfserer Bedeutung für die künftige Gestaltung des Gesamtbildes der Flora eines Landes.

Um die spätere Benützung zu erleichtern und auch nichtbayerischen Autoren eine bessere Orientierung zu ermöglichen — vorausgesetzt, dafs überhaupt künftig den neueren bayerischen Publikationen eine gründlichere Berücksichtigung zuteil werden soll, als dies z. B. in Garckes Flora von Deutschland und leider teilweise auch in der Synopsis von Ascherson-Graebner der Fall ist —, wurden die eingelaufenen Mitteilungen nicht nach Bezirken gruppiert, sondern nach natürlichen Familien geordnet, jedoch stets Gewährsmann, Bezirk (auf Grund der früher ausgegebenen Kartenskizze mit römischen Zahlen), genaue Lage des Ortes nach Amtsgerichtsbezirken, sowie womöglich die geologische Formation beigefügt.

Die Nomenklatur schliefst sich im wesentlichen an die neueren von Ascherson-Graebner in der „Flora des norddeutschen Flachlandes“ befolgten Grundsätze an, die wahrscheinlich, ohne dafs bei diesem Urteil den immerhin noch sehr problematischen Beschlüssen des Wiener Nomenklaturkongresses 1905 vorgegriffen werden soll, in der nächsten Zukunft am meisten mafsgebend sein dürften. Damit mufste freilich auch der dem Verf. durchaus nicht sympathische Gebrauch des nämlichen Namens für Gattung und Art („Pleonasmusnamen“), z. B. Hepatica hepatica (L.) Karsten für Hepatica nobilis akzeptiert werden.

Die Individuenzahl ist mit z^1—z^5 bezeichnet; die Fundzeit datiert, wenn nicht ausdrücklich angegeben, aus den letzten Jahren. Auffällig erscheinende Angaben wurden vielfach auf ihre Richtigkeit geprüft und von den Einsendern derselben Belegexemplare dem Gesellschaftsherbar in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt. Ein Rufzeichen vor dem Namen des Gewährsmannes bedeutet, dafs der Berichterstatter die betreffende Pflanze gesehen hat.

München, im Oktober 1903.

Phanerogamen.

I. Unterabteilung: **Angiospermae Brongn.**

I. Klasse: **Dicotyledones Juss.**

Ranunculaceae Juss.

Clematis recta L. Bei Wirmsthal, Bez. Kissingen, auf Muschelkalk, II (Knörzer); feuchte Schlucht oberhalb Riedenburg an der linken Seite der Altmühl, Jura, z^5, VIIIb (Schwertschlager). Letzterer einer der wenigen bayerischen Jurafundorte dieser pontischen Steppenheidepflanze abseits der Donau!

Thalictrum aquilegiifolium L. Auf Tonschiefer im Saaletal, Bez. Naila, z^2, V (Ade).

Thalictrum minus L. var. roridum Koch. Kordigastplateau, Köttel, Kalkberg, Bez. Weismain, W.Jura, z^3, VIIIa (Ade); auf Dolomitfelsen links von Kinding, Bez. Kipfenberg, z^3, VIIIc (Schwertschlager). In einer Form, die von dem typischen *roridum Wallr.* insoferne gegen *virens Wallr.* abweicht, als der Stengel nur an seinem Grunde stark bereift, nach oben hin aber grün ist, während die Blätter unterseits zwar seegrün, aber ohne Reif sind, wodurch sich die Pflanze von dem schönen *Roridum*-Typus des Jura auffällig unterscheidet: am Ostabsturz des Seehauser Kienberges in den Salzburger Alpen, ca. 800 m, XVIIIb (Vollmann).

Thalictrum flexuosum Bernh. (= Th. Jacquinianum Koch.). Felsen bei der Bienleinsmühle im Kleinziegenfelder Tal, Bez. Weismain, Jura, z^3, VIIIa (Ade).

Thalictrum galioides Nestl. Tussenhausener Moor, Bez. Mindelheim, XVb (Wengenmayr).

Hepatica hepatica (L.) Karst. Auf Keuper (selten!), Hektorsgrund bei Mainklein, Bez. Weismain z^3, V (Ade); Abhang an der Strafse Bischberg-Viereth, Bez. Bamberg, Keuper, 230 m, VIIa (Vill).

flore roseo, mit entferntstehender Hochblatthülle: Huglfing, Bez. Weilheim, in einem Gebüsch, 640 m, XVIc (Kollmann).

Anemone silvestris L. Im nördlichen Jura innerhalb der Linie Hollfeld-Görau-Kordigast-Köttel-Steinfeld auf Heidewiesen des W.Jura verbreitet. z^4, VIIIa (Ade); Burglesau, Bez. Schefslitz, Jura, 550 m, Geisberg bei Melkendorf, Bez. Bamberg, Jura, 530 m, VIIIa (Vill); Waldblöfse zwischen Walting und Rapperszell, Bez. Kipfenberg, Jura, VIIIc, leg. Dorr (Schwertschlager).

Adonis aestivalis L. Um Ansbach mehrfach, jedoch stets nur z^1—z^2, dabei die Blbl. ohne schwarzen Fleck, auf lehmigem, etwas kalkhaltigem Keuper, 415 m, VIIb und VIIIc (Boas); im W.Jura um Weismain verbreitet; auf Br.Jura nördlich des Mains bei Hain, Bez. Weismain, z^3, VIIIa (Ade); Kornfeld bei Oderding, Bez. Weilheim, Diluv., z^3, 565 m, XVIc (Kollmann).

var. citrinus Hoffm. Auf Äckern des Plattenkalkes um Köttel und Wohnsig, Bez. Weismain, z^4, VIIIa (Ade).

Adonis flammeus Jacq. Reisberg bei Schefslitz, Jura, 400 m, VIIIa (Vill); Ludwag, Bez. Schefslitz, Jura, 490 m, VIIIa (Höfer).

var. anomalus Wallr. Äcker des W.Jura bei Wohnsig, am Kordigast, Bez. Weismain, z^2, VIIIa (Ade).

Adonis vernalis L. Bodenberg bei Untereschenbach, Bez. Hammelburg, Muschelkalk, II (Wengenmayr).

Myosurus minimus L. Um Ansbach, z. B. bei Strüth, Hennenbach u. a., auf sandigem wie auch lehmigem Keuperboden, z[3], VIII b, VIII c (Boas); Prügel, Bayersdorf, Maineck, Theisau, Bez. Weismain, Keuper z[4], VIII a, bezw. V (Ade); sandige Äcker bei Thierhaupten, Bez. Rain, untere Hochebene, XVI a (Zinsmeister).

Ranunculus circinatus Sibth. (= R. divaricatus Schrank). In der Krassach, Bez. Weismain, z[3]; in Quellen zu Neudorf a. Aufsefs, Bez. Hollfeld, VIII a (Ade).

Ranunculus aconitifolius L. Westlich von Huglfing, Bez. Weilheim, Gebüsch, 610 m; Berghof, Bez. Weilheim, tertiärer Molassesandstein, 575 m, XVI c (Kollmann); Isartal bei Grünwald, nächstes Vorkommen bei München, wenn die wenigen Exemplare der Hirschau, die noch von Prantl, nicht mehr von Woerlein, als Fundort angegeben wird, nunmehr verschwunden sind, z[2], XVII b (Vollmann).

Ranunculus lingua L. Edelweiher bei Prügel, Bez. Weismain; Nafsangerteich, Bez. Lichtenfels, z[3], VIII a (Ade).

Ranunculus Sardous Crntz. var. typicus G. Beck mit abstehender dichter Behaarung des Stengels; Seitenflächen der Frucht ohne Höcker. Auch in der Form mit fast kahlem Stengel und kahlen Blättern *(R. intermedius Poir. = subglaber Koch)*: Lagerhäuser nächst dem Südbahnhof München. Adventiv. XVI c (Kraenzle, Vollmann).

Ranunculus arvensis L. Getreidefelder bei Oderding und Raisting, Bez. Weilheim, Diluv. 550—570 m, z[3], XVI c (Kollmann).

Ranunculus sceleratus L. Schieferbruch bei Geisfeld, Bez. Bamberg, Lias, 345 m, VIII a (Vill).

Trollius Europaeus L. Wiese bei dem Hirschparkhaus Eichstätt, z[2]; auf Wiesen im vorderen Schambachtal bei Kipfenberg, z[5]; auch auf Waldwiesen zwischen Schambachtal und Hofstetten, ebenso zwischen Rapperszell und Pfahldorf, Bez. Kipfenberg, sämtliche auf W. Jura, VIII c (Schwertschlager).

Helleborus viridis L. Berg, in einem Obstgarten, z[3]; Eyach in einem Obstgarten, z[3], bei Achberg in einem Gebüsch, sämtlich Bez. Weilheim, tertiärer Molassesandstein, 600—660 m, XVI c (Kollmann).

Nigella arvensis L. Äcker des W.Jura um Weismain, z. B. Pfaffendorf, Wohnsig, Kordigast, Wölkendorf, z[3], VIII a (Ade); Brachfelder nördlich vom Bahnhof Allach bei München, XVI c (Ross).

Aquilegia atroviolacea Avé-Lallem. (1829) [= *A. atrata Koch (1830)*]. Feuchtes Wäldchen bei Genderkingen, Bez. Donauwörth, XV b (Grüb); Heidewiesen bei Thierhaupten, Lechauen bei Niederschönenfeld, beide Bez. Rain; Burgheim, Bez. Neuburg a. D., XVI a (Zinsmeister).

Aquilegia Einseleana F. Schultz. Im Wimbachthal, Salzburger Alpen, auf dem Geröll des im Sommer meist wasserlosen Tales, zwischen 950 und 1050 m (Bühlmann, Vollmann). Prantl gibt für deren Vorkommen nur die Höhe von 1600 m an; der Fund an obiger Stelle (z[3]) bestätigt die Richtigkeit der Darstellung Sendtners (Veg.-Verh. Südb. p. 729).

Berberidaceae Vent.

Berberis vulgaris L. Im Kleinziegenfelder Tal zwischen Wafsmanns- und Weihersmühle auf Dolomit, z[2]; auf Keuper: an der Vorderloh bei Burkersdorf, z[1], und um Wildenroth, z[2], sämtlich Bez. Weismain; auf Tonschiefer: Rudolfstein, Bez. Hof, z[1], V, bezw. IX (Ade).

Nymphaeaceae DC.

Nymphaea alba L. In einem Waldweiherchen oberhalb des Kreuzberges bei Wellheim, Bez. Eichstätt, W.Jura, leg. Erdner, XI (Schwertschlager).

Nymphaea candida Presl. Teiche bei Mitwitz, Bez. Kronach, V (Ade).

Nuphar luteum (L.) Sm. Hebanz und Kaiserhammer, Bez. Kirchenlamitz im Fichtelgebirge, IX (Gebhardt).

Papaveraceae DC.

1. Unterfamilie: Papaveroideae DC.

Papaver rhoeas L. × *dubium L.* (wohl = *intermedium Becker*). Getreidefelder bei Poing, Bez. Ebersberg, z^2, XVII b. Die Pflanzen haben den Habitus von *P. dubium*, aber der Stengel ist oben abstehend steifborstig behaart, die Blüte dunkel scharlachrot, die Kapsel weniger keilig, Strahlen der Narbe 8—10, Narbenlappen zum Teil etwas übereinandergreifend (Vollmann).

Glaucium corniculatum (L.) Curt. Lagerhäuser München, z^2, XVI c. Adventivpfl. (Kraenzle, Vollmann).

2. Unterfamilie: Fumaroideae A. Br.

Corydallis intermedia (L.) P. M. E. Im Kötteler Grund auf Jurakalk, z^2; Hecke am Wege von Weismain zur Hummerei, Lias, z^3; Mainabhänge von Prügel bis Maineck, Keuper, sämtlich Bez. Weismain VIII a (Ade); Teufelsgraben bei Holzkirchen, Bez. Miesbach, XVII b (Bühlmann).

Corydallis solida (L.) Sm. Zwischen Obereichenbach und Eib, Bez. Ansbach, auf Keuper, z^3, ca. 420 m, VII b (Boas).

Fumaria Vaillantii Loisl. Auf Feldern des Jura um Weismain sehr verbreitet (Blütezeit Anfang Mai); auch unter überhängenden Dolomitfelsen im Kleinziegenfelder Tal, VIII a (Ade); unter Dolomitfelsen im hintersten Schambachtal, Bez. Kipfenberg, z^4, XI, leg. Dorr (Schwertschlager); am Lech bei Rain, XVI a (Zinsmeister).

Cruciferae Juss.

Nasturtium Austriacum Crntz. (= *Roripa Austriaca Bess.*) Südbahnhof München, XVI c (Kraenzle). Wurde schon 1882 und 1883 von Kreuzpointner und Loher in mehreren Exemplaren am Bahnhofe Simbach gefunden, XVII a (Belegexemplare im Herb. Boicum).

Nasturtium amphibium (L.) R. Br. var. indivisum DC. Am Mainwehr zu Burgkundstadt, Bez. Weismain, V (Ade).

Barbaraea stricta Andrzej. Am Mainwehr zu Burgkundstadt, V, und an der Weismain bei Erlach, z^3, VIII b (Ade); Mertinger Moos, Bez. Donauwörth, XV b (Grüb); auf Lechgeröll bei Rain; an einem Graben bei Bayerdilling, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Turritis glabra L. Huglfing, Kalktuff, 593 m und diluv. Kies, 615 m, Waldrand bei Weilheim, 640 m, und Wiese bei Marnbach, 612 m, diluv. Kies, sämtlich Bez. Weilheim, XVI c (Kollmann).

Arabis auriculata Lam. Auf Dolomit mit *Coronilla vaginalis Lam.* zwischen Wiesentfels und Treunitz, Bez. Schefslitz, z^2, VIII a (Ade); oberhalb Hütting, Bez. Neuburg a. D., auf Dolomitfelsen, z^3, XI, leg. Erdner (Schwertschlager).

Arabis sagittata DC. Im nördlichen Jura auf Kalk und Dolomit im Wiesenttal bis Weismain fast ausschliefslich *Ar. hirsuta Scop.* vertretend, z^4, VIII a (Ade).

Arabis ciliata (Reyn.) R. Br. var. hirsuta Mert. u. Koch. Hochfelln gegen die Brünlingsalpe, Salzburger Alpen, ca. 1480 m, z^2, XVIII b (Vollmann).

Arabis petraea Lam. Riedertal zwischen Groppenhof und Dollnstein, Bez. Eichstätt, Dolomitfelsen, z^4, XI, leg. Erdner (Schwertschlager).

Arabis arenosa L. Bahnhof Memmingen, seit 1897 eingeschleppt und sich ausbreitend, XV a (Holler); südlich von Polling, Bez. Weilheim, alluvialer Ammerkies, z^1, 570 m, XVI c (Kollmann); Kiesgrube an der Bahn bei Laim, westlich von München, z^2, XVI c (Kraenzle, Vollmann).

Arabis turrita Lam. Mit *Lunaria rediviva* und *Timmia Bavarica* auf Dolomit in der Mulde zwischen Weiden und Weihersmühle, Bez. Weismain, z^3, VIII a (Ade).

Arabis bellidifolia Jacq. In 60 cm hohen Exemplaren im Windbachtal bei Ruhpolding, Bez. Traunstein, an quelligem Berghang, z^2, 720 m, XVIII b (Vollmann).

Cardamine impatiens L. An der Weismain bei Altenkundstadt, Bez. Weismain, auf Alluvium, VIII a, und am Kanal zu Burgkundstadt, z^4; in Schluchten des W. Jura

um Weismain, z⁴, V (Ade). Burgellern, Ehrl, Kottersdorf—Pünzendorf, sämtlich Bez. Schefslitz, Jura, ca. 320 m, VIII a (Vill).

Cardamine hirsuta L. Längenlaich auf Äckern, Kalktuff, 580 m; Huglfing, diluv. Kies, 590 m, z³, beide Bez. Weilheim, XVI c (Kollmann).

var. multicaulis Hppe. Kochel am Kochelsee, an einem Holzplatze, dahin jedenfalls von den nahen Bergen verschleppt, XVI c (Schinnerl, Vollmann); bei Schlofs Neuschwanstein, 1000 m, XVI d (Bühlmann).

Cardamine amara L. × pratensis L. An der Krassach oberhalb Weismain, beim Lindenkeller und im Pfauengrund, Bez. Weismain, Br.Jura, z³, VIII a (Ade).

Dentaria enneaphyllos L. Bei Oberstdorf im Algäu, XIV (Wengenmayr). Nach Sendtner, „Veg.-Verh. Südbayerns" p. 226 bildet die Ammer so ziemlich die Westgrenze dieser Art.

Dentaria bulbifera L. Waldhaus Geisberg bei Welkendorf, Bez. Bamberg, Jura, 521 m, VIII a (Vill); im Weifsenburger Forst, leg. Frau E. Grofsmann, z¹, VIII c (Schwertschlager).

Sisymbrium sinapistrum Crtz. (1762) = S. Pannonicum Jacq. (1786). Bahnhof Memmingen, z¹, 1897 adventiv, XV a (Holler); unbebauter Platz, nw. von Schwabing, adventiv, XVI c (Vollmann).

Sisymbrium strictissimum L. An den Ufern des Ellerbaches bei Hallstadt, Gundelheim, Bez. Bamberg, 240 m; Drosendorf, Wiesen-Strafs, Giech bis Schefslitz, Bez. Schefslitz, Alluv. und Jura, 240—310 m, VIII a (Vill); an Dolomitfelsen im Kleinziegenfelder Tal, z², zwischen Gebüsch im Hainzgrund bei Kaspaur, Bez. Weismain, W.Jura, z², VIII a (Ade).

Erysimum cheiranthoides L. Höllental bei Bad Steben, Bez. Naila, auf Diabas, z², IX (Ade); am Rande von Äckern unweit Poing (Erdinger Moor), Bez. Ebersberg, z² (Bühlmann, Vollmann); Bayerisch-Gmain bei Reichenhall an einem Gartenzaun, z¹, XVIII b (Vollmann).

Erysimum odoratum Ehrh. Auf Muschelkalk zwischen Fischbach und Seubelsdorf, Bez. Kronach, z³, V und an der Bahn Himmelkron—Berneck, z⁴, IX; auf Keuper (mit Kalkschotter verschleppt?) an der Strafse bei Witzmannsberg, Bez. Thurnau, VIII a (Ade).

Conringia orientalis (L.) Andrzej. (= Erysimum orientale R. Br.). Auf Feldern des Jura von Weismain bis zum Staffelberg verbreitet, z⁴, VIII a (Ade); an der Mauer von Schlofs Neuschwanstein bei Füssen, XVI d (Bühlmann); auf Schutt in Gelting bei Schwaben, Bez. Ebersberg, XVII b (Jos. Mayer).

Brassica elongata Ehrh. (= Erucastr. elongatum Reichenb. = Sisymbr. elong. Prantl). In einer Form mit kahlen, nicht steifhaarig gewimperten Blättern auf Schutt bei Neuburg a. D., adventiv, XVI a (! Erdner).

Erucastrum Pollichii Schnep. u. Spenn. Auf Schutt zwischen Ansbach und Galgenmühle, 420 m, VII b (Boas); Wertachufer bei Türkheim, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr); Lechdamm bei Thierhaupten Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Diplotaxis muralis DC. Hirschaid, Strullendorf, Bamberg-Memmelsdorf, sämtlich Bez. Bamberg, Alluv., 220—270 m, VIII a (Vill).

Lunaria rediviva L. Waldschlucht zwischen Weiden und Weihersmühle, Mulde bei Weiden zwischen Wohnsig und Krassachmühle auf Dolomit, Nordseite des Kordigast auf Ornatenton, sämtlich Bez. Weismain, z³; Pfarrknock bei Wattendorf, Bez. Schefslitz, auf Dolomit, z³ und Lautertal bei Kaider, Bez. Staffelstein, auf Ornatenton, z³, leg. Brückner, sämtlich VIII a (Ade); Würgauer Berg, Bez. Schefslitz, Jura, 500 m, VIII a (Höfer, Martius); am Dolomitfelsen des hintersten Schambachtales gegen Hofstetten, Bez. Kipfenberg, z⁴, XI (Schwertschlager); Röthwasserfall und Obersee, Salzburger Alpen, 1020 m (Bühlmann).

Draba aizoides L. var. montana Koch. Tiefenpölz am Seigelstein, Bez. Bamberg, 548 m, VIII a (Vill); nördl. von Neuhaus a. Aufsefs bis Plankenfels a. Wiesent fehlend (Ade).

Cochlearia officinalis L. An Gräben des Haselbacher Moores, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Kernera saxatilis (L.) Lam. var. typica G. Beck. Hinterstes Schambachtal, Bez. Kipfenberg, in einer Seitenschlucht gegen Böhmfeld, mehrfach, Frankenjura, XI (Schwertschlager).

Ein sehr bemerkenswerter Fundort für diese mitteleuropäische Gebirgspflanze, der wohl wie die Exemplare der württembergischen Jurafundplätze[1]) als Glazialrelikt aufzufassen ist.

Camelina dentata (Willd.) Pers. In Leinfeldern um Wohnsig, Weiden, Bez. Weismain und Steinfeld, Bez. Schefslitz auf W.Jura, z^4, VIII a (Ade); Schönesberg, Bez. Rain, auf sandigen Leinäckern, XVI a (Zinsmeister).

Subularia aquatica L. Weiher bei Dinkelsbühl, X (Haas, Semler).

Biscutella laevigata L. Heiden der untersten Hochebene bei Thierhaupten, Bez. Rain, und bei Oberndorf, Bez. Donauwörth, XVI a (Zinsmeister).

Lepidium draba L. An Bahndämmen in Kulmbach, V, und Selb IX (Ade); bei Rothenburg o. T., X (Boas); Bahnhof Kaufbeuren und Illerufer bei Kempten, XV a (Wengenmayr).

Lepidium campestre R. Br. Auf dem Rohrberg bei Weifsenburg a. S., auf dem Wülzburger Berg bei der Kästleinsmühle bei Treuchtlingen, sämtlich Br.Jura, VIII c und XI, leg. Fr. Grofsmann (Schwertschlager); Äcker bei Türkheim, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr); Lechdamm bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Lepidium ruderale L. Bahnhof Kaufbeuren, XV b (Wengenmayr).

Diese Art hat sich in den letzten Jahrzehnten namentlich mit der Eisenbahn in Bayern ungeheuer ausgebreitet und dürfte wohl an den meisten verkehrsreicheren Orten des Königreichs zu finden sein; bei ihrer Anspruchslosigkeit in bezug auf den Boden erhält und breitet sie sich leicht aus, wo sie einmal eingeschleppt wurde.

Hutchinsia petraea (L.) R. Br. An sonnigen Dolomitfelsen unterhalb Neuhaus a. Aufsefs, Bez. Hollfeld, z^3, VIII a. Blüht im April (Ade).

Bunias orientalis L. Seit 1900 auf einem Acker bei Geisfeld gegen Bamberg beobachtet, mit Grassamen eingeschleppt, Jura, 300 m, VIII a (Vill); Getreidefeld bei Weismain, z^1, XVIII a (Ade); Lechheide bei Thierhaupten, Bez. Rain, z^1, XVI a (Zinsmeister).

Resedaceae DC.

Reseda lutea L. An der Staatsstrafse Burgkundstadt—Theisau, Bez. Weismain, auf Keuper, z^2, V (Ade).

Reseda luteola L. Auf Schutt in Weismain und an der Strafsenkreuzung bei Röhrig, Bez. Weismain, z^2, VIII a (Ade); an der Mündung des Schambachtales bei Aresberg, Bez. Kipfenberg, Alluv., XI, leg. Dorr (Schwertschlager); Deggendorf am Damm bei dem Winterhafen, XIII (Duschl).

Cistaceae Dun.

Helianthemum alpestre (Jacq.) Pers. var. glabrescens Neilr. Am Geigelstein, Salzburger Alpen, 1800 m, XVIII b (! Eigner).

Violaceae DC.

Viola palustris L. Auf Br.Jura in Wildenberg, V, auf Buntsandstein an den Mitwitzer Teichen, Bez. Kronach, V; Röhriger Torfsumpf, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

var. sphagnophila Murb. Rauchmoos bei Wilzhofen, Bez. Weilheim, XVI c. (Exkursion der Gesellschaft, Mai 1903).

Viola hirta L. f. variegata Bogenh. Pfauengrund bei Weismain, Ornatenton, z^2, VIII a (Ade).

f. lactiflora Rchb. Hummerei und Loch, ebenso am Kalkberg bei Weismain, Br.Jura, z^3, VIII a (Ade).

---

1) Cfr. Gradmann, Das Pflanzenleben der schwäbischen Alb, II, 153.

Viola collina Bess. Stammberg, Bez. Bamberg, Jura, 533 m und Anhöhe bei Pünzendorf, Bez. Scheſslitz, Jura, 530—550 m, VIII a (Höfer); zwischen Bruck und Schöngeising am Steilrand des Ampertales in gemischtem Walde, z^3, XVI c (Vollmann).

Viola hirta L. × *collina Besser.* (= *V. hybrida Val de Lièvre*). Stammberg, Bez. Bamberg, Jura, VIII a (Höfer).

Viola odorata L. f. alba aut, non Besser. Auf Keuper am Schloſsberg zu Burgkundstadt, Bez. Weismain, z^2, V (Ade).

Viola permixta Jord. (= *V. hirta* × *odorata*). Im Pfauengrund bei Weismain auf Br.Jura und im Park zu Ströſsendorf a. Main, Bez. Weismain, auf Keuper, z^3, VIII a (Ade).

Viola rupestris F. W. Schmidt var. arenaria (DC.) Beck. Auf einem Sandhügel beim Tannenhof, z^4, Eschlinger Kirchberg, auf Sand, z^2; Thierhaupten, alte Kiesgrube, sämtlich Bez. Rain, XVI c (! Zinsmeister).

Viola Riviniana Reichenb. var. pseudosilvatica G. Beck. An der Straſse Weismain—Geutenreuth, auf Keuper, z^2, VIII a (Ade).

Viola canina L. var. ericetorum Schrader. Auf Waldwiesen des Keupers, z. B. um Geutenreuth, Maineck, Prügel, Bez. Weismain, VIII a, Hain und Gärtenroth, Bez. Weismain, V (Ade).

var. lucorum Rchb. In sumpfigen Wiesen bei Woffendorf, Bez. Weismain, auf Keuper, z^2, VIII a (Ade).

Viola Riviniana Rchb. × *rupestris F. W. Schmdt. var. arenaria DC.* Zwischen Schleiſsheim und Lustheim bei München, z^1, XVI c (Vollmann).

Viola canina L. var. ericetorum Schrader × *Riviniana Rchb.* Rauchmoos bei Wilzhofen, Bez. Weilheim, z^2, XVI c (Naegele, Vollmann). Alle Früchte fehlschlagend.

Viola pumila Chaix. Strullendorf auf der Seewiese, Bez. Bamberg, Alluvialsand, 250 m, VIII a (Vill); Niederschönenfelder Moor, Bez. Rain, XVI a (! Zinsmeister).

Viola stagnina Kit var. Billotii F. G. Schultz. Hardt im Donaumoos, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Viola elatior Fr. Lechauen bei Thierhaupten, z^4, und Münster, z^2, beide Bez. Rain, XVI a (! Zinsmeister). Die hier gesammelten Pflanzen sind auffällig durch äuſserst spärliche, im Alter oft ganz verschwindende Behaarung; und doch beweisen Höhe des Wuchses, Konsistenz und Färbung des Blattes, Gröſse der Blüten und reiche Fruchtentwicklung, daſs die Pflanzen reine *V. elatior* sind.

Viola mirabilis L. × *silvestris Lam.* Am Wege von Weismain nach Krassach in einem Gebüsch, Br.Jura, z^2, VIII a (Ade).

Viola arvensis Mur. var. curtisepala Neum. Auf Gartengrund in Weismain, z^2, VIII a (Ade).

Viola alpestris (DC.) Wittr. var. Zermattensis Wittr. f. typica W. Becker. Auf Komposterde in einer Wiese bei Ruhpolding, Bez. Traunstein, XVIII b, hier sehr wohlriechend (Vollmann).

f. versicolor W. Becker. In der Mulde bei Weiden, Bez. Weismain, auf Dolomit, z^4, VIII a; auf Feldern oberhalb Blankenstein am l. Saaleufer, Bez. Naila, auf Tonschiefer, IX (Ade). Dies die häufigste Form der Voralpen. Übrigens ist dieselbe durchaus nicht, wie Becker, Die Veilchen der bayer. Flora 1902 p. 82, angibt, meistens perennierend; häufiger ist das Gegenteil der Fall. In der Hochebene, in den unteren Lagen der Vorberge ist *V. alpestris (DC.) Wittr.* meist einjährig, erst in höheren Lagen der Alpen zeigt sie eine Anpassung an die kürzere Vegetationszeit und perenniert hier; so auch schon in mäſsig hohen Lagen des Böhmerwaldes (bei 600—1000 m), z. B. bei Eisenstein, am Lusen etc. in der *var. typica* (Vollmann).

Viola alpestris (DC.) Wittr. var. Zermattensis subv. typica W. Becker × *arvensis Murray.* Krone kleiner als bei *V. alpestris,* etwa so lang als die

Kelchblätter, sämtliche bleichgelb bis weifslich, sehr wohlriechend, **fertil.** Stengel ca. 40 cm hoch, aus geknietem Grunde aufsteigend.

Unter den Eltern nahe einem Komposthaufen auf einer Wiese in der Nähe von Ruhpolding, Bez. Traunstein, z[1], XVIII b (Vollmann).

Viola alpestris (DC.) Wittr. var. Zermattensis Wittr. subv. versicolor Becker × arvensis Murr. Wiesenmoor bei Bachhausen, Bez. Wolfratshausen, XVI. Gleichfalls fertil. Eigenschaften deutlich intermediär. Unter den Eltern (Vollmann).

Droseraceae DC.

Drosera Anglica Huds. An zwei Stellen des Haselbacher Moores, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Drosera Anglica Huds. × rotundifolia L. Filz nördlich von Fletzen, Filz bei Königsdorf, beide Bez. Wolfratshausen, XVI c. (Exkursion von Münchener Mitgliedern der Bayer. Bot. Gesellschaft, Juli 1902.)

Drosera intermedia Hayne. Moor oberhalb Egling, Bez. Wolfratshausen, XVI c (Ross).

Polygalaceae Juss.

Polygala vulgare L. var. caeruleum A. Schwarz. Im Theisauer Grund, Bez. Weismain, auf Keuper, z[3], V, und in der Wurlitzleite bei Oberkotzau, Bez. Hof, auf Serpentin, IX (Ade).

Polygala amarum L. var. Austriacum Crntz. Unterhalb des Michelsberges bei Kipfenberg, Jura, XI (Schwertschlager).

Polygala depressum Wenderoth. Im Ortsberger Walde oberhalb Burgkundstadt, Bez. Weismain, auf Keuper, z[3], V (Ade); Wald zwischen Baldham und Buchs, Bez. Ebersberg; Wald bei Langenhaar, Bez. München, XVII b (Jos. Mayer).

Polygala chamaebuxus L. Während Schwarz (Flora von Nürnberg p. 108) angibt: „Im ganzen Jurazuge häufig", schreibt Ade: „Scheint nördlich des Wiesenttales (Hollfeld—Steinfeld) im Jura gänzlich zu fehlen." Eine pflanzengeographisch bemerkenswerte Mitteilung über diese nach Drude präalpine (nach Gremli altafrikanische) Art.

Caryophyllaceae Rchb. Torr. u. Graej.

1. Unterfamilie: Silenoideae (DC.) A. Br.

Gypsophila repens L. Am Lech noch nahe der Mündung bei Rain, XVI a (Zinsmeister).

Gypsophila muralis L. Auf Feldern bei Krögelstein, Bez. Hollfeld, auf Kreidesand, VIII a (Ade).

Tunica saxifraga Scop. An Dolomitfelsen zwischen Mauern und Gütling bei Wellheim, Bez. Eichstätt, XI (Schwertschlager); begleitet den Lech von Thierhaupten bis zur Mündung, XVI a (Zinsmeister).

Tunica prolifera (L.) Scop. In der Nähe der Kirche von Gungolding, Bez. Kipfenberg, W.Jura; am Waldrand zwischen St. Agatha und Haidhof bei Riedenburg, alluv. Sand; Abhänge an der Schanz bei Wellheim, Bez. Eichstätt, Jura, leg. Erdner, XI (Schwertschlager).

Dianthus armeria L. Südseite der Weismainer Knocks, Bez. Weismain, auf Br.Jura, z[2], VIII a (Ade); Seigendorf, Bez. Bamberg, Sandboden, 300—310 m; Bamberg—Kunigundenruhe; Burgellern—Pausdorf, Bez. Schefslitz, Jura, 350—400 m, VIII a (Vill); an der Strafse zwischen Burkheim und Pfaffendorf, Lias, z[3]; oberhalb Pfaffendorf auf Br.Jura, z[2], zwischen Buchard und Pöhl, auf Lias, z[2]; am Wege von Weismain nach Nisten und an der Burgleiten, Bez. Weismain (wie die vorigen), auf Opalinuston, VIII a (Ade).

Dianthus Seguerii Vill. Am Fufswege von Wendenhammer nach Kaiserhammer, Bez. Thiersheim, Granit, IX (Gebhardt); Fasanerie Perlach, Bez. München, an der Tegernseer Landstrafse, z[4], XVII b (Marzell).

Dianthus deltoides L. var. glaucus L. Trockener Abhang bei Hennenbach, Bez. Ansbach, auf Keuper, 440 m, z[1], VII b. Bei diesen Exemplaren fehlt der purpurrote Ring der weifsen Krone (Boas). Ob nicht lediglich Albinismus?

Dianthus armeria L. × *deltoides L.* Auf Lias an der Burgleiten bei Weismain gegen Geutenreuth, z[2], VIII b (Ade); an einem Rain zu Reuth bei Kirchlein, Bez. Weismain, z[3], IX.

Dianthus caesius Lm. Wurlitzleite bei Oberkotzau, Bez. Hof, z[3], IX (Ade); an Dolomitfelsen zwischen Pfalzpaint und Gungolding, Bez. Kipfenberg, z[4], XI (Schwertschlager).

Vaccaria parviflora Mnch. Auf Schutt des abgelassenen sog. Dekansweihers in Weifsenburg a. S., VIII c, leg. Frau Grofsmann (Schwertschlager); auf einem Acker bei der Krapfmühle, Bez. Weiler im Algäu, XIV, leg. Herr (Ade).

Cucubalus bacifer L. Bamberg: Hecken an der Zollnerstrafse, Wasenmeisterei, Pödeldorferstrafse, Amlingstadt, Alluv., 240—340 m, VIII a (Vill).

Silene Gallica L. Ackerrand bei Huglfing, Bez. Weilheim, diluv. Kies, 630 m, z[2], XVI c (Kollmann).

Silene dichotoma Ehrh. Gräflfing bei München auf Brachäckern, XVI c, leg. Dr. Dihm (Ross).

Silene noctiflora L. Würgauer Berg, Bez. Schefslitz, Jura, 530 m, VIII a (Höfer).

Viscaria viscaria (L.) Vofs. Auf einer Waldwiese zwischen Schambach und Böhmfeld, Bez. Kipfenberg, z[5], XI (Schwertschlager).

Melandryum album (Mill.) Gcke. Bei Redwitz, Fichtelgebirge, nächst der Chamottefabrik, IX (Gebhardt).

2. Unterfamilie: **Alsinoideae Engl.**

Sagina nodosa Fnzl. Stocksee beim Schlosse Seehof, Bez. Bamberg, Alluv., 272 m, VIII a (Vill); auf Wiesen im Wiesenttal zwischen Toos und Waischenfeld, Bez. Ebermannstadt, Jura, z[3], VIII a (Ade); zwischen Unter-Vachenau und Hutzen bei Ruhpolding, Bez. Traunstein, 680 m, z[2], XVIII b, von der Form *pubescens Koch* durch Fehlen der Drüsenhaare an den Blatträndern abweichend (Vollmann).

Spergula arvensis L. var. linicola A. Schwarz. Leinfeld in Berg, Bez. Hof, auf Diabas, z[3], IX (Ade).

Spergula vernalis Willd. (= *Sp. Morisonii Boreau*). Woffendorf auf Keupersand, z[4], VIII a, zwischen Gürtenroth und Rothwind, z[3], V, beide Bez. Weismain (Ade).

Alsine setacea M. u. K. Böhming; auf dem Kernberg bei Gungolding, Pfalzpaint, sämtlich bei Eichstätt, auf Dolomit, XI (Schwertschlager).

Alsine tenuifolia (L.) Wahlnbg. Bez. Weismain: Zwischen Görau und Nisten und Grofsziegenfelder Quelle auf Dolomit, z[2], VIII a; Poiendorf, Bez. Schefslitz, Dolomit, z[2], VIII a (Ade); Kiesgrube neben der Bahn aufserhalb Laim bei München, XVI c (Kraenzle, Vollmann).

Holosteum umbellatum L. Zwischen Fürstenfeldbruck und Lindenau, XVI c (Ross). Diese zu den Ackerunkräutern zu rechnende Art, die jedoch mancherorts, z. B. in der Donauzone, auch in die Felsenflora eintritt, ist auch in der oberen Hochebene, wie bei Starnberg, Weilheim u. a. a. O., weit mehr verbreitet als bisher angenommen wurde.

Cerastium glomeratum Thuill. Auf einem Acker zwischen Burkersdorf und Hainweiher, Bez. Weismain, z[3], IX (Ade).

Cerastium brachypetalum Dsprts. Am Wirtsberg bei Walting a. d. A., Bez. Kipfenberg, W.Jura, VIII c, leg. Dorr (Schwertschlager).

Malvaceae R. Br.

Malva alcea L. var. latisecta Neilr. Zwischen Pfaffendorf und Spielsberg, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a (Ade).

var. multidentata Koch. Am Kordigast, Bez. Weismain, auf W.Jura, z[3], VIII a (Ade); bei Pfalzpaint und Gungolding, Bez. Eichstätt, z[5], XI, rings um Gofsheim im Ries, W.Jura, X (Schwertschlager).

Malva moschata L. Kiesgrube w. von Untersendling bei München, XVI c, adventiv (Kraenzle, Jos. Mayer).

Malva crispa L. Verwildert auf Schutt bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Althaea hirsuta L. Südbahnhof München, XVI c (Vollmann).

Lavatera Thuringiaca L. Kornfeld bei Magnetsried, Bez. Weilheim, diluv. Kies, 600 m, z^3, XVI c (Kollmann).

Elatinaceae Camb.

Elatine hydropiper L. Auf Schlamm zwischen Schilf am nördlichen Ufer des Nafsangerteiches, Bez. Lichtenfels z^3, VIII a (Ade).

Elatine alsinastrum L. Herzogenaurach, Keuper, VII b. Nach 100jähriger Pause hier im Jahre 1903 wieder aufgefunden (Schwarz).

Guttiferae Endl.

Unterfamilie: Hypericoideae Vent.

Hypericum humifusum L. Nördlich von Starnberg, XVI c (Marzell); Waldschlag bei Zorneding, Bez. Ebersberg, XVII b (Jos. Mayer).

Hypericum pulchrum L. Auf Keuper am Kulmitz bei Ströfsendorf, z^4, VIII a, am Ebnather Berg gegen Weidnitz, z^3, im Kirchleingrund, z^3, V, sämtlich Bez. Weismain (Ade).

Hypericum montanum A. Im Höllental bei Lichtenberg, Bez. Naila, auf Diabas, z^2, IX, am ganzen Kordigaststock zerstreut auf Dogger, am Kulmitz bei Ströfsendorf, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a (Ade).

Aceraceae DC.

Acer platanoides L. Im Krassachtal, Kleinziegenfelder Tal, am nördlichen Kordigastabhang, Bez. Weismain, VIII a; im Tiefental bei Schwabthal und im Lehmental bei Ützing, Bez. Staffelstein, VIII a; im Steintal bei Eichig, Bez. Lichtenfels, VIII a, sämtlich auf W.Jura, stets einzeln und zerstreut (Ade).

Linaceae DC.

Linum viscosum L. Lechauen südw. von Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister); auf Rainen um Beuerbach, Bez. Landsberg a. L., 620 m, z^4, XVI c (Kollmann); im Alpgarten und in der Speik am Nordhang des Lattengebirges in den Salzburger Alpen, 650—700 m, z^4, XVIII b, sowohl in der normalen Form als auch in der *var. silvestre Scop.* („fast alle, auch die unteren Blätter drüsig gewimpert") (Vollmann); am Watzmann unterhalb des Hauses, ca. 1800 m, XVIII c (Bühlmann).

flore caeruleo. Söldenköpfel bei Berchtesgaden, ca. 900 m, XVIII c (Vollmann).

Etwa 50 m unterhalb des Gipfels stehen neben normal rosa blühenden Pflanzen auch mehrere Stöcke mit bläulich-lilafarbener, fast unmerklich rötlich angehauchter, dunkler geaderter Blumenkrone. Anfänglich suchte ich den Grund der abweichenden Färbung in dem schon vorgerückten Stadium der Blütezeit. Da ich aber nachher sowohl am Fundorte selbst, als auch an Exemplaren, die ich zur Beobachtung nach Hause nahm, wahrnehmen konnte, dafs die Blütenfarbe vom Beginn der Anthese an bläulich-lila und die Antheren bleichgelb (nicht wie sonst bei den von mir gesehenen *Linum viscosum* violett), dachte ich zunächst an einen Bastard mit *Linum perenne,* bezw. dessen Varietät *montanum*, das gelbe Antheren hat. Allein der Umstand, dafs ich letzteres in der Nähe nicht sah, andrerseits die Abweichung nur die Farbe trifft — die übrigen Merkmale stimmen genau zu *Linum viscosum* —, entzogen dieser Vermutung den Boden, und ich sah mich in der Literatur um, ob die bläuliche Blütenfarbe für *L. viscosum* schon bekannt sei.

Die von mir eingesehenen Werke spalten sich in zwei Lager. De Candolle, Prodr. 1. Bd. p. 425 (1824), sagt: flores pallide vinosi, raris caerulescentes, und mit ausdrücklicher Nennung dieser Quelle Wohlfahrt in Koch,

Syn. III. Aufl.: „Krone meist hellrosa, am Grunde mit dunkler roten oder violetten Adern, seltener (nach De Candolles Prodromus) bläulich". Hausmann, Flora von Tirol, 1854, nennt die Blüte des in Südtirol vorkommenden *L. viscosum* nur „lila mit dunkleren Adern".

Ganz anders Reichenbach, Flora excurs. Germ. p. 834, der mit den Worten: L. viscosum distinguitur a praecedente (gemeint ist *Linum hirsutum*)... corollis semper (i. e. quamdiu non cum L. hirsuto commutatur) roseis die bläuliche Blütenfarbe bei *L. viscosum* ausschliefst. Ebenso nennt Prantl, Flora von Bayern: Krone rosa; Beck, Flora v. Niederösterr., gibt unter anderen Unterscheidungsmerkmalen von *L. hirsutum* und *viscosum* für letzteres die rosafarbige Blumenkrone an. Garcke: Blkr. pfirsichblütfarbig.

Ob die Bemerkung bei De Candolle auf Beobachtung in der freien Natur beruht, läfst sich heutzutage nicht mehr entscheiden. Herbarpflanzen gestatten hierin kein Urteil, da auch die rosafarbenen Blüten sich meistens in Lila, Bläulich oder Weifs verfärben. Auffällig ist, dafs ein scharfsinniger Beobachter wie Hausmann nur die Lilafarbe erwähnt; Prof. Dr. Murr in Trient teilte mir auf briefliche Anfrage mit, dafs er *L. viscosum* aus Tirol nur rosa blühend kenne. Jedenfalls liefert obiger Fund die Bestätigung dafür, dafs die bläuliche Blütenfärbung bei *Linum viscosum* in der Tat vorkommt und für diese Art die Rosafärbung nicht allein in Anspruch genommen werden darf.

Linum tenuifolium L. Am Sinberg, Bez. Kissingen, auf Muschelkalk, II (!Knörzer).

Linum perenne L. Auf einer Heidewiese zwischen Woffendorf und Prügel, Bez. Weismain, auf Keupersand, z^3, VIIIa (Ade).

Die von Herrn Assistenten Bühlmann (Aug. 1902) und vom Berichterstatter (3. Aug. 1903) am Eckerfirst auf dem Hohen Göll bei 1700 m gesammelten Exemplare — also ca. 300 m höher als an der Stelle, wo sie am 26. Juni 1850 Einsele sammelte (Prantl stellt sie mit „?" zu *L. perenne*) — sind identisch mit jenem *Linum perenne*, das auf der Garchinger Heide bei München und im Donautal bei Regensburg vorkommt: Fruchtstiele aufrecht, innere Kelchblätter abgerundet, mit kurzen Spitzchen versehen, Kronblätter verkehrt eiförmig. Die Blätter der Exemplare vom Eckerfirst und Donautal stimmen hinsichtlich der Breite miteinander überein, während die Pflanzen der Garchinger Heide — entsprechend den dort gegebenen Vegetationsbedingungen — schmälere Blätter aufweisen. Die Pflanze besonders deshalb, weil in den Achseln mindestens eines der oberen Blätter ein Blattbüschel oder ein meist übergipfelnder, beblätterter Zweig sich entwickle (vgl. Wohlfahrt in Koch, Synopsis III. Aufl.), als *var. montanum Schleicher* zu bezeichnen, halte ich nicht für angezeigt. Denn die nämlichen Zweige, die als Blütenzweige aufzufassen sind, an denen bei der kurzen Vegetationsdauer oder wenigstens zur Zeit, wo sie im Gebirge beobachtet zu werden pflegen, die Blüten meist noch nicht zur Entwicklung gekommen sind, tragen bei *L. perenne* der niedrigeren Standorte Blüten. Übrigens ist dies auch bei den alpinen Pflanzen nicht ausgeschlossen, wie meine Herbarexemplare und ein kräftiger Stock, den ich dem Kgl. botan. Garten in München zu weiterer Beobachtung überlassen habe, dartun.

Bei dieser Gelegenheit sei auch ein Irrtum berichtigt, der Alefeld in seinem Aufsatz über *Adenolinum Rchb.* (Bot. Ztg., Leipzig 1867, p. 249 ff.) begegnete, indem er behauptete, *Linum Bavaricum Fr. Schultz* — er erkennt den Namen *Linum perenne* für die in Bayern (Donautal, Landshut, Garchinger Heide etc.) vorkommende Linum-Art nicht an und bezeichnet sie als *L. Bavaricum Fr. Sch.* — habe nur eine lang- oder kurz-, nie eine mittelgriffelige Form. Ein *L. perenne*, das ich auf dem Bruderwöhrd bei Regensburg sammelte, ist zweifellos mittelgriffelig. Dadurch wird ein Hauptargument Alefelds in der von ihm gegebenen Darstellung von *Linum* hinfällig.

Linum Austriacum L. An einer wenig zugänglichen, lettigen, sehr sonnigen Stelle an Jurafelsen aufserhalb Eichstätt, Blütezeit Anfang September, z^3, XI.

„Der ganzen Beschaffenheit des Fundortes nach (über dem sogen. Englischen Garten, einer Kellerwirtschaft) bin ich vorläufig geneigt zu glauben, dafs die Pflanze hier nur verwildert ist.“ (! Knörzer).

Geraniaceae DC.

Geranium pratense L. Wiesen bei Schammendorf beim Weismainer Stadtkeller, zwischen Altendorf und Siedamsdorf, beide Bez. Weismain, Br.Jura, z^2, VIII a (Ade); Kiesgrube bei München-Sendling, XVI c, verschleppt (Jos. Mayer).

Geranium silvaticum L. Auf Diabas im Höllental bei Lichtenberg und auf Tonschiefer am l. Saale-Ufer, Bez. Naila, z^2, IX (Ade).

Geranium Pyrenaicum L. Rasenplatz an der Strafse Bamberg-Stegaurach, 309 m, VII a (Vill); auf Schutt neben der Strafse unterhalb Weismain, z^2; in Giechkröttendorf, Bez. Weismain, auf Br.Jura, z^3, VIII a; an der Hecke des Schlofsgutes Sulz, Bez. Rain, auf Löfs, XVI a (Zinsmeister); westlich von Zinneberg bei Glonn, Bez. Ebersberg, XVII b (Marzell).

Geranium molle L. Im Kleinziegenfelder Tal, Bez. Weismain, auf Dolomit, z^3, VIII a Ade); an einer Hecke an dem Wege zum Bschorerkeller in Rain, XVI a sonst im Bez. Rain nicht angetroffen (Zinsmeister); unbebauter Platz nördlich vom München-Schwabinger Friedhof, z^4, XVI c (Vollmann); an einem Heustadel zwischen Wolfratshausen und Gelting, z^3, XVI c (Vollmann). Die Bemerkung in der Flora von Prantl „Hochebene verbreitet“ bedarf sehr der Prüfung.

Geranium divaricatum Ehrh. Lagerhäuser am Südbahnhof München, adventiv, XVI c (Vollmann). Wurde auch vor zwei Jahrzehnten im Alleegarten in Regensburg (pro Ger. Sibirico) von Loritz gesammelt.

Balsaminaceae Rich.

Impatiens parviflora DC. Zaun der Kathreiner'schen Malzfabrik hinter dem Ostbahnhof München, XVII b (Marzell, 1903). Hat sich im letzten Jahrzehnt im Englischen Garten und den Isaranlagen von München ungeheuer ausgebreitet und scheint nunmehr sich auch im Osten der Stadt anzusiedeln, wo für sie freilich die Lebensbedingungen weniger günstig sind.

Rutaceae Juss.

Ruta hortensis Lam. (= R. graveolens L. ex parte). Verwildert bei Weifsach, Bez. Tegernsee, XVII b, leg. J. Merkl (Ross).

Dictamnus alba L. Bei Wirmsthal, Bez. Kissingen, auf Muschelkalk, II (Knörzer); auf Gips am Schwandberg bei Ipfhofen, Bez. Scheinfeld, VII a, leg. Ultsch (Ade); auf einem Dolomitfelsen bei der Feldmühle nächst Wellheim, Bez. Eichstätt, auch im Buchenwald an der r. Seite des Frauenberges bei Eichstätt, mit *Coronilla montana*, z^4, XI (Schwertschlager).

Celastraceae R. Br.

Euonymus latifolia Scop. Südlich von Königsdorf, Bez. Wolfratshausen, im Walde, z^2, XVI c (Vollmann).

Rhamnaceae A. Br.

Rhamnus saxatilis L. Auf der Ost- und Südseite des Kernberges bei Gungolding, auch auf den Felsen bei Isenbrunn und Pfalzpaint, Bez. Kipfenberg, z^4; an den Abhängen des Tachensteins, sowie zwischen der Schleuse bei St. Anna, z^4, Bez. Riedenburg, sämtlich auf Dolomit des Frankenjura, XI (Schwertschlager).

Anacardiaceae (R. Br.) Engl.

Rhus cotinus L. Verwildert am Adamsberg bei Eichstätt, XI (Schwertschlager).

Leguminosae Endl.

Sarothamnus scoparius (L.) Koch. An der Wand des Rieder Tales bei Groppenhof, Frankenjura, desgleichen bei der Feldmühle bei Wellheim, Bez. Eichstätt, XI, leg. Erdner (Schwertschlager); bei Hübschmühle, Bez. Weilheim, XVI c (Kollmann).

Cytisus laburnum L. Am Waldrand zwischen Bayersdorf und Weismain, z^1, VIII a, verwildert (Ade).

Cytisus nigricans L. In den Bezirken Naila und Hof an sonnigen Tonschiefer- und Grünsteinfelsen verbreitet, V (Ade).

Lupinus polyphyllus Lindl. Hart bei Wilzhofen, Bez. Weilheim, 610 m; Gögerl, sowie zwischen Huglfing und Etting, Bez. Weilheim, 630—650 m, im Walde. Ursprünglich als Rehfutter angebaut, seit 5—6 Jahren immer mehr in einzelnen Exemplaren zerstreut vorkommend, XVI c (Kollmann).

Medicago sativa L. ssp. macrocarpa Urb. var. varia Martius (= *M. media Pers.*) An einem Zaune südwestlich von Trudering, Bez. München, XVII b (Marzell).

Melilotus caeruleus Desr. Polling, Bez. Weilheim, auf Schutt, 560 m, XVI c (Kollmann).

Trifolium pratense L. f. flore caeruleo (mit blauroter Blüte auf Keuper am Wege von Burgkundstadt nach Ebnath, Bez. Weismain, z^2, V (Ade).

f. flore albo. Auf Br.Jura in Feldern bei Erlach und auf Keuper bei Dörfles, beide Bez. Weismain, z^2, VIII a (Ade).

Trifolium alpestre L. Ostseite des Kulmitz, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a (Ade).

Trifolium ochroleucum L. Stackendorf, Bez. Bamberg, Jura, 400 m, Leimershof, Bez. Bamberg, Jura, 330 m, VIII a (Martius); Kadenzhofen bei Berg und besonders Waldrand am Adelsbach bei Berg, Bez. Neumarkt, Oberpf., auf Dogger, z^4, VIII b (Schwertschlager).

Trifolium incarnatum L. Acker bei Vaterstetten, Bez. Ebersberg, XVII b (Jos. Mayer).

Trifolium fragiferum L. An Wiesenrändern in der Nähe des Bruckertshofes bei Bamberg, Alluv., 250 m, VIII a (Martius, Vill); in einem Kornfeld am Galgenberg bei Eichstätt, VIII c (Schwertschlager).

Trifolium resupinatum L. Schutt bei Berg am Laim bei München, adventiv, XVII b (Jos. Mayer).

Lotus corniculatus L. var. hirsutus Koch. Auf Jurakalk am Kalkberg oberhalb Weismain, z^3, VIII a (Ade).

Lotus uliginosus Schk. An den Teichen zu Mitwitz, Bez. Kronach, V (Ade); an Weiherrändern bei Egloffswinden und Röshof, Bez. Ansbach, 440—450 m, auf Keuper, VII b (Boas); am Nafsanger Teich, Bez. Lichtenfels, auf Alluvium, VIII a (Ade).

Astragalus cicer L. Am Krottenstein auf Jura, in der Hummerei und im Kötteler Grund auf Ornatenton, am Wege von Krassach nach Weismain auf Dogger, sämtlich Bez. Weismain, VIII a (Ade); Dörnwasserlos (Martius) und Burglesau (Vill), beide Bez. Schefslitz, VIII a; Waldrand des oberen Affentals, Bez. Eichstätt; Walting, Bez. Kipfenberg, z^4; Fufsweg zwischen Pfalzpaint und Gungolding, Bez. Kipfenberg; mehrmals am Waldrand bei der Schleuse Riedenburg, sämtlich auf W.Jura, XI (Schwertschlager); Türkheim, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr).

Coronilla vaginalis Lam. Im oberen Wiesenttal zwischen Treunitz und Wiesentfels, Bez. Schefslitz, nur an einer Stelle, Dolomit, z^3, VIII a (Ade).

Coronilla montana Scop. Mit *Dictamnus alba* auf Dolomitfelsen nächst der Feldmühle bei Wellheim, Bez. Eichstätt, XI (Schwertschlager).

Coronilla varia L. Neben der Bahn an der „Schiefen Ebene“ bei Marktschorgast, Bez. Berneck, z^2, IV (Ade). Nach Prantl in Wf. fehlend.

Ornithopus sativus Broters. Im grofsen kultiviert auf Kreidesand bei Neidenstein, Bez. Hollfeld, VIII a. Liefert nur nach Impfung des Bodens mit den für diese Art spezifischen Wurzelbakterien ergiebigen Ertrag (Ade).

Vicia dumetorum L. Gügel, 550 m; Teisental bei Rofsdach 350 m, beide Bez. Schefslitz, Jura, VIII a (Vill); Gebüsche an den Kordigastabhängen, Bez. Weismain,

auf W. und Br.Jura, z[3], VIII a (Ade); Oberaudorf und Fischbach a. I., Bez. Rosenheim, XVII c (Eigner).

Vicia tenuifolia Roth. Südseite des Staffelberges, Bez. Staffelstein, auf Kalk, VIII a; Getreideäcker bei Wasserzell, Bez. Eichstätt, W.Jura, XI (Schwertschlager).

Vicia villosa Roth. f. flore roseo. Im Kirschleingrund, Bez. Weismain, unter der häufigen Normalform, auf Buntsandstein, V (Ade).

Vicia varia Host. (= *Vicia villosa Roth. var. glabrescens Koch*). An der Ringbahn bei Herrnhütte nördlich von Nürnberg, adventiv, VIII a (Schwarz).

Vicia lathyroides L. Grasiger Abhang am r. Regenufer bei Stöfling, Bez. Nittenau, auf Granit, XIII (! Fürnrohr).

Vicia pisiformis L. Im nördlichen Jura von Görau über Niefsen, Kordigast, Altendorf, Lehmental bis Staffelstein verbreitet, z[3], VIII a. Ähnlich *Vicia silvatica* (Ade).

Vicia silvatica L. Wald bei Groschlattengrün, Bez. Waldsassen, auf Basalt, IX (Gebhardt).

Vicia Cassubica L. Auf Keuperfelsen im Maintal zwischen Burgkundstadt und Theisau, Bez. Weismain, V; am Kulmitz und bei Woffendorf, Bez. Weismain, auf Keuper, z[4], VIII a (Ade).

Lathyrus aphaca L. In einem Kornacker am Galgenberg bei Eichstätt, VIII c (Schwertschlager); auf Schutt bei Berg am Laim, Bez. München, XVII b (Jos. Mayer).

Lathyrus pratensis L. f. flore ochroleuco (Blüte weifsgelb, Platte der Fahne mit violetten Adern). Auf Diabas im Höllental bei Lichtenberg, Bez. Naila, z[2], IX (Ade).

Lathyrus silvester L. Bei Seussen und im Gsteinigt, Bez. Thiersheim, Fichtelgebirge, auf Granit, IX (Gebhardt).

Lathyrus paluster L. Moorwiesen am Westrand des Hobelholzes bei Eitensheim, Bez. Ingolstadt, XI, leg. Erdner (Schwertschlager); Südufer des Chiemsees zwischen *Phragmites*, z[3], XVIII a (Paul).

Lathyrus vernus (L.) Bernh. Zwischen Seefeld und Stegen am Ammersee (! Gesellschaftsexkursion, Mai 1903), z[3]; zwischen Fürstenfeldbruck und Schöngeising, z[3], XVI c (Vollmann).

f. flore albo. Auf Jurakalk an der Leiten zwischen Wafsmanns- und Weihersmühle, Bez. Weismain, z[2], VIII a (Ade).

Lathyrus niger (L.) Bernh. Im Tiefental bei Schwabtal, Bez. Staffelstein, auf W.Jura, z[2], VIII a; um Niefsen, Krassach, Görau, Kaspaur, Köttel, sämtlich Bez. Weismain, VIII a (Ade). [Die Angabe über das Vorkommen von L. niger bei Petersbrunn (Berichte VII p. 193) ist nach Mitteilung des Herrn Ade zu streichen.]

Rosaceae Juss.

1. Unterfamilie: Amygdaloideae Juss.

Prunus mahaleb L. Auf Dolomitfelsen rechts von Pfünz und sonst im Bez. Eichstätt, XI, leg. Dorr, Dolomitfelsen bei Neuessing und beim „Felsenhäusl" unterhalb Riedenburg an der Altmühl, VIII b (Schwertschlager).

Prunus spinosa L. var. coaetanea Wimm. et Grab. Nordöstlich von Ödenstockach, Bez. München, XVII b (Marzell).

2. Unterfamilie: Rosoideae Focke.

Rosa pimpinellifolia DC. Seigendorf, Bez. Bamberg, Jura, 350 m, VIII a (Vill).

Rosa mollis Smith. Am Wege von Birkenstein zum Wendelstein, bayer. Alpen, bei ca. 900 m, mit *Rosa micrantha Sm.* und *R. repens Scop.*, XVII c (Erdner).

Rosa glauca Vill. Auf dem Auerberg, Bez. Markt-Oberdorf, bei ca. 850 m, XV b (Wengenmayr).

Rubus plicatus Whe. et Nees. Zwischen Schönram und Wimmern, Bez. Laufen, XVIII a (Ade).

Rubus vestitus Whe. et Nees. Teisenberg bei Teisendorf, Bez. Laufen, XVIII b (Ade).

Geum rivale L. × *urbanum L.* In der Nähe der Eckkapelle bei Reit im Winkel, Bez. Traunstein, an einem Bache, z[4]. XVIII b (Herz).

Geum montanum L. Dreithorspitze im Wettersteingebirge, XVI d (Kollmann); zwischen Funtensee und Oberlahneralpe, Salzburger Alpen, ca. 1550 m, XVIII b (Vollmann).

Comarum palustre L. Auf Buntsandstein an den Teichen zu Mitwitz, Bez. Kronach, z^3, V (Ade).

Potentilla supina L. Wiesen und Äcker nördlich vom München-Schwabinger Friedhof, leg. Kreuzpointner, XVI c (Ross).

Potentilla Norvegica L. Auf Schutt bei München-Untersendling, XVI c (Kraenzle).

Potentilla Heidenreichii Zimmeter. Südbahnhof München, adventiv, XVI c (Hepp, Kraenzle, Vollmann).

Potentilla procumbens Sibth. Auf Tonschiefer an der Saale im Bez. Naila, z^3, V; auf Tonschiefer im Walde bei Guttenberg, Bez. Stadtsteinach, z^2; auf Keuper im Mainecker Forst von Weismain bis Geutenreuth und Bayersdorf, z^4, VIII a; daselbst vielfach mit Bastarden bezw. Übergängen zu *P. reptans* und *silvestris* (Ade). Durch diese Angabe ist sonach auch das Vorkommen dieser erst vor kurzer Zeit für Bayern sicher nachgewiesenen Art für den Nordosten Bayerns konstatiert sowie die Verbindung mit dem sächsischen und böhmischen Verbreitungsgebiet hergestellt. Vgl. Dr. H. Poeverlein, Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potentillen. I. (Mitteil. d. Bayer. Bot. Ges. Nr. 29 p. 332).

Potentilla reptans L. × *silvestris Necker.* Am Steinbruch oberhalb Bayersdorf, Bez. Weismain, auf Keuper, z^4, VIII a (Ade). Ob = *P. suberecta Zimmeter?*

Potentilla rubens Zimmeter (= *P. opaca L. ex p.*). Höhe bei Pünzendorf, Jura, 550 m, sowie Gügel und Stammberg, Bez. Schefslitz, VIII a (Höfer, Vill); Lechdamm bei Thierhaupten, Lechheiden bei Ötz; zwischen Kunding und Burgheim auf Diluvialgeröll, letztere sämtlich Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Potentilla incana Flor. Wett. (= *P. arenaria Zimm.*) Auf Heiden zwischen Gräfenhäusling und Rofsdach, Bez. Schefslitz, Jura, 550 m, XII a (Vill).

Potentilla alba L. Mehrfach im Walde zwischen Schambach und Böhmfeld, Bez. Kipfenberg, W.Jura, XI (Schwertschlager).

Potentilla caulescens L. Am Zipfelsschroffen und Wildfräuleinstein bei Hinterstein im Algäu, XIV, leg. Ziegler (Holler).

Potentilla sterilis Grcke. An einer Quelle im Hektorsgrund bei Mainklein, Bez. Weismain, z^2, V (Ade); Esterholz, Bez. Rain, untere Hochebene, auf Sand, XVI a (Zinsmeister); um Teisendorf, Bez. Laufen, z^4, XVIII a (Ade).

Sibbaldia procumbens L. Kamm des Hohen Gerstfeld, Reiteralpe, Salzburger Alpen, sowohl auf bayerischem als auch auf dem angrenzenden österreichischen Boden, z^4, 2040 m, XVIII b (Vollmann).

Agrimonia eupatoria L. Bei Arzberg, Bez. Thiersheim, Fichtelgebirge, Silur, IX (Gebhardt).

3. Unterfamilie: Spiraeoideae Aschrs.

Spiraea salicifolia L. An den Teichen zu Mitwitz, Bez. Kronach, z^4, V (Ade).

Spiraea sorbifolia L. Verwildert bei Schlofs Hohenschwangau, XV b (Kraenzle).

4. Unterfamilie: Pomoideae Focke.

Cotoneaster cotoneaster (L.) Karst. (= *C. integerrima Med.*). Auf Keuper im Walde zwischen Reuth und Burgkundstadt, Bez. Weismain, V; auf Br.Jura an der Strafse Erlach—Schommendorf, Bez. Weismain, VIII a (Ade); auf W.Jura im nördlichen Frankenjura, z^4 (Ade, Martius); auf Dolomitfelsen bei Arasberg, Bez. Kipfenberg, bei Schottenhof, Bez. Kelheim, an der Strafse von Huisheim nach Harburg im Ries, XI (Schwertschlager).

Pirus aucuparia (L.) Gaertn. × *aria (L.) Ehrh.* (= *hybrida Smith*). Auf Dolomit im oberen Krassachtal unterhalb Neudorf, Bez. Weismain, z^3, VIII a (Ade).

Pirus aria (L.) Ehrh. × *torminalis (L.) Ehrh.* (= *P. latifolia Irmisch*). Am Kordigaststeilrand gegen Giechkröttendorf, z^3, und am Wege von Neudorf nach Krassach, z^2, beide Bez. Weismain, VIII a, W.Jura (Ade).

Onotheraceae (Endl.).

Epilobium Fleischeri Hochst. Geröll des Eckbaches bei Hinterstein im Algäu, auf Dolomit, 900 m, XIV (Holler; Belegexemplare im Herbarium Boicum).
Epilobium palustre L. var. Schmidtianum Rostk. Bei Guttenstein, Bez. Stadtsteinach, auf Tonschiefer, IX, und im oberen Maintal bei Bischofsgrün, z³, IX (Ade).
Epilobium montanum L. × roseum Schreb. In einem Graben zu Weides, Bez. Weismain, z², IX. Pflanze zwischen den Stammeltern stehend, Narbe dreispaltig, Blattstielränder etwas herablaufend, Wuchs der Pflanze sehr buschig; Samen taub (Ade).
Epilobium Lamyi Fr. Schultz. Auf Holzschlägen des W.Jura: zwischen Weihers- und Wafsmannsdorf, bei Frankenberg, am Kordigast bei Pfaffendorf; auf Br.Jura: an Gräben in Löhlein und Giechkröttendorf; auf Alluvium zwischen Maineck und Mainklein, sämtlich Bez. Weismain VIII a, bezw. V; auf Keuper an Gräben zu Witzmannsberg, Bez. Thurnau, z³ VIII a; auf Tonschiefer an der Saale im Bez. Naila, z², IX; auf Diabas zu Röditz, Bez. Hof, z², IX (Ade).
Epilobium obscurum (Schreb.) Rchb. In einem Garten zu Löhlein, Bez. Weismain, z³, IX (Ade).
Epilobium roseum (Schreb.) × parviflorum Schreb. Am Krassachbach in Krassach; in einem Strafsengraben zwischen Burkheim und dem Kordigast auf Br.Jura, VIII a; oberhalb Burgkundstadt am Wege nach Hainweiher, auf Keuper, V, sämtlich Bez. Weismain (Ade).
Epilobium parviflorum Schreb. × montanum L. An einem Graben in Ströfsendorf, Bez. Weismain, z², VIII a (Ade).
Circaea alpina L. Auf feuchten Dolomitblöcken in einer Felsschlucht zwischen Schambach und Böhmfeld, Bez. Kipfenberg, z⁵, sowie an einer anderen Stelle des Schambachtals zusammen mit *Lunaria rediviva* und *Asplenum viride*, XI (Schwertschlager).
Circaea intermedia Ehrh. An der Radspitze bei Seibelsdorf, Bez. Kronach, auf devonischem Tonschiefer, V; auf Lias im Gehrenbrunnengraben bei Langheim, Bez. Lichtenfels, VIII a; auf Keuper im Wald oberhalb Bayersdorf, Bez. Weismain, VIII a (Ade); um Ruhpolding, Bez. Traunstein, an mehreren Stellen, 700—800 m, z², XVIII b (Vollmann).

Halorrhagidaceae R. Br.

1. Unterfamilie: Myriophylloideae (Döll) A. Br.

Myriophyllum spicatum L. Altwasser des Mains bei Ströfsendorf und Theisau, Bez. Weismain, VIII a; in der Saale im Bez. Naila, IX (Ade).

2. Unterfamilie: Hippuridoideae (Lk.).

Hippuris vulgaris L. Wiesengräben bei Debring, Bez. Bamberg, Keuper, 270 m, VII a (Vill), Dörfleins, Bez. Bamberg, Alluv., VIII a (Vill). In den Salzburger Alpen: Förchensee, Taubensee, Forellenteich bei Hutzenau, sämtlich bei Ruhpolding, Bez. Traunstein, 690—740 m, XVIII b; Funtensee, z², 1595 m (Vollmann).

Lythraceae Juss.

Lythrum hyssopifolia L. Südbahnhof München, adventiv, XVI c (Kraenzle).
Peplis portula L. Auf Buntsandstein an den Mitwitzer Teichen, Bez. Kronach, V; auf Br.Jura oberhalb Isling, auf Lias an den Langheimer Teichen, Bez. Lichtenfels, VIII a (Ade).

Cucurbitaceae Juss.

Bryonia alba L. An Zäunen in Weismain, z², VIII a (Ade).

Portulacaceae Juss.

Montia minor Gmel. Im Brombach nächst der Mendelsmühle bei Pleinfeld, Keuper, VIII c, leg. Frau Grofsmann (Schwertschlager).

Crassulaceae DC.

Sedum purpureum (L.) Lk. (= *S. purpurascens Koch*). Kirschletten, Bez. Schefslitz, Keuper, 350 m, VIII a (Vill).

Sedum villosum L. Sumpfige Stellen über Tonschiefer im Saaletal, Bez. Naila, z[3], IX (Ade).

Sedum reflexum L. An Serpentin- und Tonschieferfelsen im Höllental und Saaletal, Bez. Naila, z[4], IX (Ade); vor einigen Jahren noch in Polling, Bez. Weilheim, XVI c an einer Mauer, z[3], jetzt ausgerottet (Kollmann).

Sedum spurium M.-B. Kiesgrube bei München-Sendling, verwildert, XVI c (Jos. Mayer).

Sedum oppositifolium Sims. Schuttplatz bei der Wittelsbacher Brücke in München 1899; jetzt dort verschwunden; Taufkirchen, Bez. München, unmittelbar westlich vom Orte, XVII b (Marzell).

Sedum rufescens Tenore. Auf Schutt nördlich vom München-Schwabinger Friedhof, XVI c (Binsfeld, von Henle, Lederer, Kraenzle).

Saxifragaceae Ventnt.

1. Unterfamilie: Ribesoideae Engl.

Ribes alpinum L. Krassach- und Kleinziegenfelder Tal, Bez. Weismain, z[4], VIII a (Ade); im Bez. Schefslitz auf W.Jura: Stamberg 530 m (Höfer), Gügel, Theisental bei Rofsdach, VIII a (Vill).

2. Unterfamilie: Philadelphoideae Asch. et Gr.

Philadelphus coronarius L. Verwildert in Hecken auf dem Kugelberg und Adamsberg bei Eichstätt, Jura, XI (Schwertschlager).

3. Unterfamilie: Saxifragoideae A. Br., Engl.

Saxifraga mutata L. Isarauen bei Pupling, Bez. Wolfratshausen, 580 m, z[3] (Bühlmann).

Saxifraga Burseriana L. An Felsen auf dem Hochfelln gegen die Brünnlingalpe, Salzburger Alpen, bei 1600 m, z[3], XVIII b (! Britzelmayr). Dieser zweite Fundort im Hochfellnstocke schliefst sich ergänzend an die vor Dezennien von Rauchenberger entdeckte Fundstelle an der Haaralpschneid (nicht Haarabschneid, wie es bei Sendtner und Prantl heifst), einem südlichen Ausläufer des Hochfelln, an und bedeutet den nordwestlichsten Punkt der Verbreitung dieser südöstlichen Alpenpflanze.

Saxifraga oppositifolia L. var. blepharophylla Kerner (?). Dreithorspitze im Wettersteingebirge, XVI d (Kollmann); Untersberg, Göll, Watzmann, Kammerlinghorn in den Salzburger Alpen, XVIII b (Vollmann).

Der *Saxifraga blepharophylla* werden von A. von Hayek (Österr. botan. Zeitschr. Jahrg. 1902 Nr. 8) im Anschlufs an Kerner stumpfe, breite, obovatkeilförmige, langgewimperte, auf dem Rücken ungekielte, abstehende, aber nicht zurückgekrümmte Blätter zugeschrieben und ihr die *S. oppositifolia* mit eiförmigen, spitzlichen, an der Spitze zurückgekrümmten, auf dem Rücken gekielten Blättern als Art gegenübergestellt. Nach von Hayek wurde *S. blepharophylla* bisher hauptsächlich in den Niederen Tauern gefunden, während *S. oppositifolia* vornehmlich dem Kalkgebirge angehören soll. Das Vorkommen der *S. blepharophylla* an den oben angeführten bayerischen Fundorten auf Kalk würde einerseits die bisherigen Angaben von ihrer geographischen Verbreitung, andererseits auch hinsichtlich des Substrats, auf dem sie wächst, erweitern. Allein es steht einer strengen Scheidung doch der Umstand entgegen, dafs an den von mir beobachteten Pflanzen

die Merkmale vielfach nicht ganz zu den oben angeführten Definitionen stimmen, sondern in verschiedenen Kombinationen gemischt vorkommen[1]), eine für die neue „Art" um so bedenklichere Wahrnehmung, als die trennenden Eigenschaften sich nur auf ein einziges Organ, die Blätter, beziehen. Die weitere Beobachtung dieser Pflanze sei hiemit den bergsteigenden Botanikern empfohlen!

Saxifraga decipiens Ehrh. Auf Serpentin an der Schwesnitz oberhalb Oberkotzau, Bez. Hof (mit *Asplenum Serpentini Tausch, Asplenum adulterinum Milde, Armeria vulgaris Willd., Festuca glauca Lam.* und *Dianthus caesius L.*) (Ade).

Saxifraga tridactylites L. Fellheim, Bez. Memmingen, auf lehmigen Äckern zwischen dem Bahnhof und dem Dorfe, XV a (Holler).

Saxifraga crassifolia L. Verwildert (früher in gröfserer Zahl, in jüngster Zeit fast der Ausrottung nahe gebracht) am südlichen Abhange des nordöstlich von Feuchtwangen gelegenen Lindenberges, XI (Schmidt).

Chrysoplenium oppositifolium L. Veitsberg bei Ebensfeld, Bez. Staffelstein, Jura, VIII a (Höfer); im Streitelfinger Tobel, Bez. Lindau, wieder aufgefunden von Hook, z^{2-3}, XIV (Ade).

Umbelliferae Juss.

Hydrocotyle vulgaris L. Am Nordrande des Förchensees südlich des Chiemsees, Waldrand, z^5, XVIII a (Paul).

Astrantia maior L. In der Waldschlucht zwischen Weiden und Weihersmühle, im Kötteler Grund und Eipiger Grund, im Tongrund bei Kaspaur, bei Siedamsdorf, sämtlich Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Cicuta virosa L. Auf Keuper und Alluvium in Altwässern des oberen Mains schon im Bez. Lichtenfels, z. B. bei Michelau, VIII a; an der Saale auf Tonschiefer im Bez. Naila, IX (Ade).

Helosciadium repens (Jacq.) Koch. Quellsumpf zwischen Vachenau und Hutzenau bei Ruhpolding, Bez. Traunstein, 670 m, z^3, XVIII b (Vollmann).

Falcaria falcaria (L.) Karst. Äcker bei Türkheim, Bez. Mindelheim, ca. 600 m, XV b, (Wengenmayr).

Bupleurum falcatum L. Auf Keuper am Main zwischen Theisau und Burgkundstadt, Bez. Weismain, z^3, V (Ade).

Bupleurum rotundifolium L. Roggenfeld des Thierhauptener Lechfeldes, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister); nächst dem Ludwigsbad bei München-Schwabing, auf Schutt, XVI c (Ade).

Oenanthe fistulosa L. Wiesengräben bei Gundelsheim und Dörfleins, Bez. Bamberg, Alluv., 230—250 m, VIII a (Vill).

Seseli annuum L. Auf Dolomit im Bärental bei Neudorf, im Kleinziegenfelder Tal, bei Schammendorf, um Weiden und im Kötteler Grund, sämtlich Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Libanotis libanotis L. Karst. Im Aufsefstal bei Wüstenstein, Bez. Hollfeld, auf W.Jura, VIII a (Ade), Tussenhausen, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr).

Athamanta Cretensis L. Unter dem Geiseck und am Glasfeldkopf (= Lärchwand der top. Karte) im Algäu, z^3, XIV, leg. Ziegler (Holler).

Selinum carvifolia L. Auf W.Jura des Hellenberg bei Inching, Bez. Eichstätt, z^4, VIII c, leg. Dorr (Schwertschlager).

Archangelica archangelica (L.) Karst. (= *Arch. officinalis Hoffm.*). In Grasgärten zu Hain, Tiefenklein, Burkersdorf und Meuselberg, Bez. Weismain, auf Keuper, bezw. Br.Jura, V (Ade).

Peucedanum oreoselinum Moench. scheint im ganzen nördlichen Jura zu fehlen (Ade).

---

1) Die gleiche Wahrnehmung glaube ich auch an dem Material des steiermärkischen Landesmuseums in Graz, das mir durch die gütige Vermittlung des K. K. Universitätsprofessors Dr. Fritsch zur Verfügung gestellt wurde und Proben aus den niederen Tauern bezw. Eisenerzer Alpen enthält, gemacht zu haben.

Tordylium maximum L. Auf Schutt nahe der Georgenschwaige bei München, adventiv, XVI c (Binsfeld, Lederer, Kraenzle).

Laserpitium latifolium L. Lechauen südlich von Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

var. asperum Crtz. Im Kleinziegenfelder Tal bei der Weihersmühle, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Laserpitium Prutenicum L. Goldberg bei Höchstädt a. D., XV b; im Walde bei Biding, Bez. Neuburg a. D., auf Löfs, XVI a (Zinsmeister); auf der Moräne des ehemaligen Hallthurmer Gletschers bei Gmain, Bez. Reichenhall, z^3, 600 m, XVIII b (Vollmann).

Orlaya grandiflora (L.) Hoffm. Kornfelder bei Kreuzstrafse unweit Schleifsheim bei München, XVI c (Ade); Englschalking, nordöstlich von München, XVII b (Binder).

Caucalis muricata Bischoff. Kiesgrube zwischen München-Haidhausen und Berg am Laim, pontische Adventivpflanze, XVII b (Kraenzle).

Scandix pecten Veneris L. Eingeschleppt am Bahnhofe Memmingen; i. J. 1900 dort in ziemlicher Anzahl, inzwischen wieder verschwunden, XV a (Holler); nahe dem Lech bei Rain, XVI a (Zinsmeister).

Chaerophyllum cerefolium (L.) Crtz. Verwildert im Gebüsch am Bahnhof Burgkundstadt, z^4, und am Schlofs Wildenroth, Bez. Weismain, V (Ade).

Myrrhis hirsuta (L.) Spr. (= Chaerophyllum hirsutum L.). Wiesengiech am Ellernufer, Bez. Schefslitz, Jura, 250 m, VIII a (Höfer).

Pleurospermum Austriacum (L.) Hoffm. Wäldchen zwischen Wengen und Gempfing, auf Löfs; Donauauen bei Niederschönenfeld und Lechauen bei Rain, sämtlich Bez. Rain; Oberdorf, Bez. Donauwörth, XVI a (Zinsmeister).

Coriandrum sativum L. Kiesgruben zwischen München-Haidhausen und Berg am Laim, adventiv, XVII b (Kraenzle).

Bifora radians M.-B. Bei Wiesengiech, Bez. Schefslitz, auf zwei Äckern, Jura, 250 m, VIII a (Höfer); zwischen München-Haidhausen und Berg am Laim, adventiv, XVII b (Kraenzle).

Cornaceae DC.

Cornus mas L. Rings um Eichstätt einzeln auf W.Jura vorkommend, z. B. auf dem Frauenberg, bei Wasserzell, doch fast nie fruchtend, VIII c und XI (Schwertschlager).

Scheint ebenso ein spontanes Vorkommen dieser südeuropäischen Pflanze zu bedeuten, wie jenes in den fast unzugänglichen Juraschluchten zwischen Kelheim und Weltenburg.

Caprifoliaceae Juss.

Lonicera periclymenum L. Gebüsche um Weides, Reuth, Gärtenroth und Rothwind, Bez. Weismain, V (Ade).

Vielleicht nur verwildert; doch ist die dem nordatlantischen Areal angehörige Pflanze in dem west- und mittelhercynischen Gebiete noch verbreitet und möglicherweise als Rest eines früher mehr geschlossenen und häufigeren Vorkommens zu betrachten.

Lonicera caprifolium L. Gebüsche um Krassach, Krassachmühle und Giechkröttendorf, Bez. Weismain, auf Br.Jura, VIII a (Ade). Jedenfalls nur verwildert.

Lonicera nigra L. Auf Keuper in Schluchten im Ortsberger Walde oberhalb Burgkundstadt bei Gärtenroth und im Hektorsgrund bei Wildenroth, Bez. Weismain, V, am Bach zu Krötennest, Bez. Thurnau, VIII a; auf Grünstein im Höllental bei Lichtenberg, Bez. Naila, IX (Ade); bei Groschlattengrün, Bez. Waldsassen, auf Basalt, IX (Gebhardt).

Rubiaceae DC.

Asperula arvensis L. Am Weismainer Knock auf W.Jura, z^2, VIII a, leg. Ultsch (Ade); auf einem Acker bei der Kapfmühle, Bez. Weiler, XIV, leg. Herr (Ade.)

Galium boreale L. nov. var. turfosa Vollmann. Pflanze niedrig, bis 20 cm hoch, Blatt kurz (meist 8—10, selten 12 mm lang und durchschnittlich nur 2 mm breit, lineal oder lineallanzettlich. Moorform. Im Dachauer Moor westlich von Feldmoching, XVI c (Vollmann).

Galium rotundifolium L. Auf W.Jura bei Walting, im Walde häufig, ebenso im Affentale und im oberen Herrngrunde, Bez. Eichstätt, XI, leg. Dorr (Schwertschlager). Dieses von Prantl lediglich mit „Eichstätt" bezeichnete Vorkommen auf Weifsem Jura wurde der genaueren Angabe der Fundorte halber hier aufgenommen.

Galium verum L. Rasse praecox Lang (1843) = Wirtgeni Fr. Schultz (1855). Auf einer Wiese zwischen Buchau und Wüstendorf, Bez. Weismain, auf Keuper, z^2, VIII a, Anfang Juni blühend (Ade).

Galium mollugo L. × verum L. Perlacher Forst, nordwestlich von Unterhaching, Bez. München XVII b (Marzell); *var. spectabile G. Beck* zwischen Feldmoching und „Schwarzhölzl" bei München, XVI c (Vollmann).

Galium silvestre Poll. var. Bocconei All. Auf sonnigen Dolomitfelsen bei Nisten, Bez. Weismain; Schirradorf, Bez. Thurnau, und Tüchersfeld, Bez. Pottenstein, VIII a (Ade).

Valerianaceae DC.

Valeriana officinalis L. var. angustifolia Wahlenbrg. Auf Ornatenton im Tongrund bei Kaspaur, Bez. Weismain, VIII a (Ade); auch um München in Mooren, z. B. im Haspelmoor, Dachauermoor nicht selten, XVI c (Vollmann).

Valeriana supina L. Gipfel des Hochvogels, leg. Ziegler; auf dem Daumen im Algäu, leg. Britzelmayr, XIV. „Scheint sich im Algäu mehr auszubreiten" (Holler).

Dipsaceae DC.

Cephalaria pilosa (L.) Gren. Stackendorf, Bez. Bamberg, Jura, 330 m, VIII a (Vill).

Knautia arvensis (L.) Coulter var. pinnata A. Schwarz f. flore albo. Auf Dolomit am Kröttenstein, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

var. integrifolia G. Meyer. An der Strafse von Weismain nach Schammendorf, VIII a (Ade).

Knautia silvatica Dub. Im Gsteinigt bei Arzberg, Bez. Thiersheim, IX (Gebhardt).

Succisa succisa (L.) Karst. var. nana Bolle, f. flore albo. Wiese nördlich von Jenhausen, Bez. Weilheim, XVI c (Kollmann).

Compositae Adns.

1. Unterfamilie: Tubuliflorae DC.

Petasites petasites (L.) Karst. (= P. officinalis Mnch.) Waldsumpf bei Inching, Bez. Eichstätt, auf W.Jura, VIII c, leg. Dorr (Schwertschlager); bei Wölsau, Bez. Wunsiedel, IX, leg. Linhardt (Gebhardt).

Petasites albus (L.) Gaertn. Hinter Rehbrunn am Weg nach dem Ruhberg; dann bei Groschlattengrün, Fichtelgebirge, Basalt, IX (Gebhardt); nördlicher Bergabhang, westlich von Ringberg bei Saal a. D., Bez. Kelheim, auf Jura, XVI b (Fürnrohr).

Aster linosyris (L.) Bernh. Bei Fünfstetten in der Nähe der oberen Beutelmühle, Bez. Monheim, z^3, X (Schwertschlager).

Aster amellus L. Burglesau, Bez. Schefslitz, Jura, 550 m, VIII a (Vill); Staffelberg, Bez. Staffelstein, Jura, VIII a (Martius).

Aster leucanthemus Desf. Donauauen bei Niederschönenfeld, Bez. Rain, XVI a, mit *Aster salicifolius* (Zinsmeister).

Aster laevis L. Im Dachauer Moor bei Gröbenzell, z^3, XVI c (Gesellschaftsexkursion, Sept. 1902).

er chinensis L. Zwischen Moosach und Allach bei München auf Schutt, verwildert, XVI c (Jos. Mayer).

Erigeron annuus (L.) Pers. (= *Stenactis annua Nees*). Föhrenwäldchen am Kanal bei Strullendorf, Bez. Bamberg, Alluv., VIII a (Vill), jetzt überall an den Talrändern des Altmühltales und seiner Seitentäler, auch im Wellheimer Tal, VIII c, bezw. XI (Schwertschlager).

Erigeron speciosus DC. Im Englischen Garten bei München verwildert, leg. K. Arnold, XVI c (Ross). Stammt aus Nordamerika.

Inula salicina L. Auf Wiesen bei dem Schlosse Seehof, Bez. Bamberg, 273 m; Unteroberndorf, Bez. Schefslitz, bis Zapfendorf, Bez. Staffelstein, sämtlich auf Alluvium, VIII a (Vill).

Inula hirta L. Lechheide bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Inula Britannica L. Gänswasen bei Dörfleins, Bez. Bamberg, Alluv., 231 m, VIII a (Vill).

Pulicaria dysenterica (L.) Gaertn. Auf dem Rohrberg bei Weifsenburg a. S., z^4, auf W.Jura, VIII c, leg. Frau Grofsmann (Schwertschlager).

Xanthium spinosum L. Im Garten einer Kunstgärtnerei in der Nähe der Turnhalle zu Memmingen, aus Wollabfällen aufgegangen, die als Dünger benutzt worden waren, XV a (Holler).

Galinsogaea parviflora Ruiz et Pvn. Äcker beim Schlosse Seehof, Bez. Bamberg, Alluv., VIII a (Höfer); Bruckertshof und Cramersfeld auf Alluvium, in Hausgärten zu Memmelsdorf, Jura, 256 m, VIII a, sämtlich Bez. Bamberg; Ehrl, Bez. Schefslitz, Jura, 322 m, VIII a (Vill).

Rudbeckia hirta L. Lechdamm bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a, 1901 beobachtet, 1902 nicht mehr aufgefunden (Zinsmeister).

Filago Germanica L. Äcker bei Türkheim, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr).
var. lutescens Jord. Weg und Ackerränder bei Hemerten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Gnaphalium Norvegicum L. Göll unterhalb des Purtschellerhauses, 1700 m, XVIII b (Bühlmann).

Gnaphalium supinum L. Gindelalm und Neureut bei Tegernsee, XVII b (Jos. Mayer).

Anaphalis margaritacea (L.) Benth. et Hort. (= *Gnaphalium margaritaceum L.*) Strafsenböschung zwischen Oberaudorf und Reisach, Bez. Rosenheim, XVII c (Jos. Mayer).

Helichrysum arenarium (L.) DC. Am Kalkberg, oberhalb Weismain, Jura, z^2, VIII a (Ade); am Waldrand zwischen St. Agatha und Riedenburg im Jura auf Alluvialsandboden, z^4, XI (Schwertschlager).

Artemisia campestris L. Südbahnhof München, adventiv, XVI b (Kraenzle).

Artemisia annua L. München-Untersendling, adventiv, XVI b (Kraenzle).

Artemisia vulgaris L. Rothach bei Weiler im Algäu, z^1, XIV (Ade).

Anthemis tinctoria L. Im Gsteinigt bei Seussen, Bez. Thiersheim, Fichtelgebirg, z^3, IX (Gebhardt); um München breitet sich diese Art in den letzten Jahren sichtlich aus (Marzell, Vollmann).

Anthemis arvensis L. Zwischen Maria-Eck und Bad Adelholzen, Bez. Traunstein, auf einem Leinfeld, ca. 760 m, z^2, XVIII b. Sonst in dieser Gegend nicht beobachtet (Vollmann).

Anthemis arvensis L. × tinctoria L. Gleicht der *A. tinctoria,* ist jedoch sehr ästig, kleinblütig; Blütenköpfe weifslichgelb, Achänen taub. Unter den Eltern am Arnsteiner Berg, Bez. Weismain, z^1, VIII a (Ade).

Anthemis Austriaca Jacq. Sandgrube bei Herrnhütte nächst Nürnberg, VII b (Schultheifs).

Anthemis Ruthenica M.-B. Am zukünftigen Luitpoldshain bei Nürnberg, VII b (Schultheifs).

Chrysanthemum suaveolens (Pursh) Aschrsn. (= *Matricaria discoidea DC.*). Diese in Ostasien und dem westlichen Nordamerika heimische Art hat sich im letzten Jahrzehnt durch den Verkehr, besonders in der Nähe der Eisenbahnen sehr verbreitet, so dafs sie mancherorts, z. B. in München, schon zu den gemeinen Ruderalpflanzen gehört und sogar bereits ihren Weg mitten in das allerdings bereits grofsenteils kultivierte Erdinger Moor gefunden hat. Notizen über ihr Auftreten

wurden gesendet für: Hochstadt a. M., Bez. Lichtenfels, Bahndamm, VIII a (Ade); Bamberg, Tivoli und alter Viehmarktplatz, VIII a (Vill); Drosendorf, Bez. Scheſslitz, Straſsenrand, VIII a (Höfer); Stammbach, Bez. Münchberg und Köditz, Bez. Hof, IX (Ade); Freilassing, XVIII b (Fritsch).

Chrysanthemum inodorum L. Auf Feldern des Jura bei Modschiedel, Bez. Weismain, Pilgerndorf, Bez. Hollfeld, auf Keuper bei Pfaffendorf, Bez. Weismain, z^4, VIII a (Ade); bei Laufen, XVIII a (Ade).

Chrysanthemum macrophyllum W. K. Litzendorf, Bez. Bamberg, bei einem Bierkeller, z^5, VIII a (Vill).

Chrysanthemum leucanthemum L. f. tubulosa. (Auch die Randblüten röhrig.) Perlacher Forst und südlich von Trudering, Bez. München, z^1, XVII b (Marzell).

Doronicum Austriacum Jacq. Obersee hinter dem Königssee (Bühlmann); Göll 1500 m, Sagereckssteig ca. 1450 m, z^2, XVIII b (Vollmann).

Senecio Nebrodensis L. Siegeretsteig (Saugasse), Salzburger Alpen, 1600 m, XVIII b (Bühlmann).

Senecio pratensis DC. Feuchte Wiesen bei Wielenbach, Bez. Weilheim, XVI c (Kollmann).

Senecio spathulifolius (Gm.) DC. In der Schlucht zwischen Weiden und Weihersmühle, auf Jura, z^4, und im Woffendorfer Hölzchen auf Keuper, z^2, beide Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Senecio campester (Retz.) DC. Heidewiesen bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Senecio Jacobaea L. var. discoideus W. et Grbsk. Auf Wiesen zwischen Erlach und Schammendorf, Bez. Weismain, VIII a (Ade); zwischen Marquardstein und Schleching, Bez. Traunstein, ca. 670 m, fast ausschlieſslich in dieser Form, z^3, XVIII b (Vollmann).

Senecio alpinus (L.) Scop. (= S. cordatus Koch.). Im Schilf am rechten Isarufer zwischen dem Brunnwart und dem Georgenstein, südlich von München, zwei kräftige Stöcke, XVII b (Marzell).

Senecio nemorensis L. Zwischen Schambach und Böhmfeld, Bez. Kipfenberg, in einer Seitenschlucht auf Felsen und Geröll, Dolomit, z^4, XI (Schwertschlager).

Senecio paludosus L. Im Tale der Weiſsen Traun zwischen Traunstein und Siegsdorf, XVIII b (Vollmann).

Senecio doronicum L. var. vulgaris DC. (= glabrescens Kittel) und *var. polycephalus DC.* mit mehreren Köpfen und grob gezähnten, dünnen Blättern, fast kahl. Beide Salzburger Alpen, Schneiber, 2000 m, und Hochgschirr, XVIII b (! Bühlmann).

Cirsium silvaticum Tausch (= C. nemorale Rchbch.). Auf Keuper im Ebnather Wald bei Obristfeld, Bez. Lichtenfels, V; auf Dolomit in Holzschlägen bei Arnstein und Schammendorf, Bez. Weismain, z^2, VIII a (Ade).

Cirsium eriophorum (L.) Scop. Jochbergalpe in den Salzburger Alpen, 1000—1200 m, z^3, XVIII b (Vollmann).

Cirsium eriophorum (L.) Scop. × lanceolatum (L.) Scop. Im Kleinziegenfelder Tal, Bez. Weismain, bei der alten Papiermühle, auf Jurakalk, z^1, VIII a (Ade); bei Kreſsbronn am Bodensee, an der bayer.-württembergischen Grenze, XIV (! Rueſs).

Cirsium rivulare (Jacq.) Lnk. Stockseewiesen beim Schlosse Seehof, Bez. Bamberg, Alluvium, 273 m, VIII a (Vill).

Cirsium acaule (L.) All. × palustre (L.) Scop. In zwei Exemplaren im Walde zwischen Weismain und Geutenreuth, auf Keuper, VIII a (Ade und Gugler).

Cirsium acaule (L.) All. × oleraceum (L.) Scop. Nächst Hütting an der Straſse nach Bergen, Bez. Neuburg a. D., auf W.Jura, XI (Schwertschlager).

Cirsium oleraceum (L.) Scop. × palustre (L.) Scop. Salzburger Alpen zwischen Adelholzen und Siegsdorf, Bez. Traunstein, XVIII b (Vollmann).

Cirsium oleraceum (L.) Scop. × rivulare (Jacq.) Lmk. Ebendort.

Cirsium arvense (L.) Scop. × oleraceum (L.) Scop. (= C. Reichenbachianum Loehr). Waldschlag zwischen Schnaizlreuth und Hofholz, Bez. Laufen, z^1, 590 m, Diluvium, XVIII a (Hepp). Neu für Bayern.

Silybum Marianum (L.) Gaertn. Verwildert in einer Kiesgrube bei München-Sendling, XVI c (Jos. Mayer.)

Carduus crispus L. Im Bez. Lichtenfels-Weismain aufserordentlich häufig; hingegen scheint hier *Card. acanthoides* vollständig zu fehlen (Ade).

forma putata (geköpfte Form). Auf Wiesen in der Gegend von Reichenhall und Berchtesgaden ist im Juli bis September stellenweise in grofser Menge eine Form von *C. crispus* anzutreffen, die einen von dem Typus der Art auffällig verschiedenen Habitus trägt: Pflanze niedriger, Köpfchen weniger geknäuelt, oft einzeln an den rutenförmigen Ästen stehend, diese oben nicht mehr geflügelt, sondern weifsfilzig. Es handelt sich hier nicht etwa um einen Bastard, sondern um eine durch das Abmähen bei der ersten Heuernte entstandene Wachstumsform. XVIII b (Vollmann).

Carduus acanthoides L. × crispus L. Ramersdorf bei München an einem Gartenzaune, in zwei Stöcken, XVII b (Vollmann).

Carduus crispus L. × defloratus L. An Abhängen des Kleinziegenfelder Tales zwischen Wafsmanns- und Weihersmühle, Bez. Weismain, z^2, VIII a (Ade).

Carduus crispus L. × nutans L. Im Kleinziegenfelder Tal, z^3, und auf Schutt an der Weismain, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Carduus nutans L. × personatus (L.) Jacq. Pfronten im Algäu an der Strafse nächst der Bahnhofrestauration XV b (! Ruefs). Der zweite bisher bekannt gewordene Fundort im Deutschen Reiche, cfr. Mitt. der Bayer. Bot. Ges. Nr. 27 p. 299. Unterscheidet sich von dem von Herrn Pfarrer Erdner bei Neuburg a. D. entdeckten Bastard nur durch etwas längere Blütenstiele, mehr behaartes Blatt und noch schwächere Rotfärbung der Schuppenspitzen.

Carduus defloratus L. × nutans L. (= C. Brunneri Döll). Abhänge im Kleinziegenfelder Tale zwischen Wafsmanns- und Weihersmühle, Bez. Weismain, z^2, VIII a (Ade).

Lappa nemorosa (Lej.) Koernicke. Waldgebüsche am Kordigaststock oberhalb Isling und Pfaffendorf, Bez. Weismain, auf Br.Jura; im oberen Lehmental bei Serkendorf, Bez. Staffelstein, VIII a; bei Tirschenreuth in der Oberpfalz, IX, leg. Pregler (Ade).

Carlina acaulis L. Zwischen dem kleinen und grofsen Kordigast, Bez. Weismain, z^2; am Weinhügel bei Schwabtal, Bez. Staffelstein, VIII a (Ade); Ludwager Kulm, 500 m (Höfer) und Tiefenellern, 365 m (Vill), beide Bez. Schefslitz, Jura.

Carlina longifolia Rchb. Lechauen bei Mering, Bez. Friedberg, z^2, XVI c (Kraenzle, Vollmann).

Saussurea lapathifolia (L.) Beck. (= S. discolor Willd.). Ober dem Wildsee bei Hinterstein im Algäu, 1900 m, leg. Don., XIV (Holler; Belegexemplar nach gütiger Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Giesenhagen im Herbarium Boicum).

Centaurea nigrescens Willd. Auf einer Wiese an der Strafse bei Schammendorf, Bez. Weismain, auf Br.Jura, z^2, VIII a (Ade).

Centaurea serotina Boreau. In den Wäldern zwischen Theisau und Kirchlein auf Keuper; am Kordigast und im Kleinziegenfelder Tale auf W.Jura, VIIIa, beide Bez. Weismain (Ade).

C. elatior Gaud. (C. pseudophrygia C. A. Mey.). Bei Todenheim auf Sand, bei Biding auf diluv. Lehm, beide Bez. Rain (Zinsmeister, XVI a); an Rainen bei Bergkirchen, Bez. Dachau, XVI c (Ade); Weilenberg, Bez. Wolfratshausen, 600 m, XVI c (Bühlmann).

Centaurea montana L. In einzelnen Exemplaren im Grasgarten des Hrn. Expeditors Metschnabel zwischen Weismain und Giechkröttendorf, VIII a, angeblich wild (?) (Ade).

Centaurea scabiosa L. Im Gsteinigt bei Seussen, Bez. Thiersheim, auf Quarzit; bei Stemmas, Bez. Thiersheim; am Strählerberg bei Redwitz, sämtliche Fichtelgebirge, IX (Gebhardt).

Centaurea solstitialis L. Felder bei Cadolzburg, nächst der Unterschlendersbacher Mühle, VIIb, leg. Schmidt (A. Schwarz); Lechdamm bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVIa; „1901 aufgefunden, 1902 wieder verschwunden“ (Zinsmeister); Südbahnhof München, XVIc (Hepp, Kraenzle).

2. Unterfamilie: **Liguliflorae DC.**

Scorzonera humilis L. in einer Form, die wohl mit *f. elatior Sendtn.* Veget.-V. Südbayerns p. 807 nomen nudum (hier *elatior glabrata*) übereinstimmen dürfte: Oberer östlicher Rand des Wäldchens an der Loisachbrücke bei Beuerberg, Bez. Wolfratshausen, XVIc (Vollmann). Die Stengel sind hier trotz des üppigsten Wachstums sämtliche einköpfig, 45—50 cm hoch, die Blätter bis zu 30 cm lang und relativ schmal. Die nämliche Wachstumsform von verschiedenen Fundorten im Herbarium Boicum, z. B. Riedersfilz bei Wasserburg (leg. Sendtner 1850); Oberbach bei Ansbach (leg. Bezold); Ödwies bei Deggendorf im Bayer. Wald (leg. Spitzel). Durch diese Eigenschaften ist die Form verschieden von

f. ramosa Neilr., deren Stengel bei ähnlicher Höhe 2—3 einköpfige Äste trägt, so z. B. im Föhrenwäldchen nahe der Station Wutzlhofen, Bez. Regensburg, XIII. Auf Sumpfwiesen, z. B. im Donautal unterhalb Regensburg, zwischen Taimering und St. Gila, XVIb, auf den Teublitzer Sumpfwiesen bei Burglengenfeld, XVII, aber auch auf trockenen Bergwiesen, wie nächst dem Maisinger Tale bei Starnberg, XVIc, bleibt die Pflanze niedrig, 10—15(—20) cm hoch und die Blätter sehr schmal: *f. angustifolia Flor. Dan.*, während die gewöhnliche Form eine Höhe von 20—30 cm erreicht und breiteres Blatt aufweist (bis 5 cm breit): *f. latifrons G. Beck.*

Scorzonera laciniata L. Auf Keuper zwischen Kaltenreuth und Burgkundstadt, Bez. Weismain, z^2, V (Ade).

Hypochoeris maculata L. Bez. Staffelstein: am Spitzberg, am Katzenkopf bei Ützing am Weinhügel bei Schwabtal; Bez. Weismain: am Teisenberg, Kröttenstein und bei Niefsen; sämtlich VIIIa (Ade).

Taraxacum taraxacum (L.) Karst.

var. laevigatum (Willd.) DC. Lamsdorfer Moor, südlicher Teil des Erdinger Moores, z^3, XVIIb (Vollmann).

var. palustre DC. Auf feuchten Keuperwiesen im Bez. Weismain verbreitet, V und VIIIa (Ade).

Chondrilla iuncea L. Auf Äckern bei Hirschaid gegen Altendorf und Buttenheim; am Kanal zwischen Hirschaid und Strullendorf, Alluv., 240—250 m, beide Bez. Bamberg, VIIIa (Vill).

Chondrilla prenanthoides Vill. Isarkies oberhalb Grünwald bei München, gegenüber der Schleuse, XVIIb (Kraenzle, Ross).

Lactuca scariola L. Zwischen Theisau und Burgkundstadt, Bez. Weismain, auf Keuperfelsen, V; im Oberailsfelder Tal, Bez. Pottenstein, z^3, und bei Freinfels, Bez. Hollfeld, auf Dolomit, VIIIa (Ade).

Lactuca quercina L. Lichtes Gebüsch bei Karlstadt am Main, auf Wellenkalk, leg. Kraus (cfr. Sitzungsber. der phys.-med. Ges. zu Würzburg Jahrg. 1903, Sitzg. v. 5. Febr.) Es heifst hier: „Dieser Standort, der erste und bis jetzt einzige in ganz Süddeutschland, fixiert also das Vorkommen dieser interessanten östlichen Pflanze im Maingebiet und beweist, dafs die hypothetische Annahme einer Wanderung dieser Pflanze aus dem Mainland in das Saalegebiet volle Berechtigung hat. (A. Schultz, Entwicklungsgesch. der phan. Pflanzendecke 1899, S. 171).“

Mulgedium alpinum Cass. Zwischen Gindelalp und Neureut bei Tegernsee, XVIIb (Jos. Mayer).

Sonchus asper All. Aufstieg zur Jochbergalpe von Ruhpolding (Urschlautal), Salzburger Alpen, ca. 1000 m am Rande einer Waldblöfse, XVIIIb (Vollmann).

Crepis foetida L. Um Weismain: Kalkberg, Arnsteiner Berg auf W.Jura, Äcker bei Wohnsig, Kordigastplateau, VIIIa (Ade).

Crepis rhoeadifolia M.-B. Lagerhäuser bei dem Südbahnhof München, XVI c (Kraenzle, Vollmann).

Crepis praemorsa (L.) Tausch. Auf Keuper an der Strafse von Burgkundstadt nach Theisau und im Kirchleingrund, Bez. Weismain (Ade).

Crepis paludosa Mnch. Zeigendorf, Geisberg bei Melkendorf, Bez. Bamberg, Jura, 400 m, VIII a (Vill).

Crepis grandiflora (All.) Tausch. Neureut bei Tegernsee, XVII b (Jos. Mayer).

Hieracium auriculiforme Fries (= H. pilosella - auricula). Heidenholzer Alpe am Geigelstein, Salzburger Alpen, ca. 1500 m (Vollmann).

Hieracium pratense Tausch. ssp. pratense. Unternberg bei Ruhpolding, Salzburger Alpen, ca. 1100 m, z[3] (Vollmann).

Hieracium substoloniflorum W. Kitt. (= H. aurantiacum - Hoppeanum) ssp. substoloniflorum f. longipilum NP. Westseite des Brünnstein bei Oberaudorf, Bayer. Alpen, ca. 1450 m, oberer Lias, XVII c (! Eigner). Da *H. Hoppeanum* nach NP. in den Bayerischen Alpen bisher nicht gefunden wurde (nur im Algäu !!), so erscheint, wenn auch die grofse Verbreitungsfähigkeit des Hieraciumsamens berücksichtigt wird, doch das — übrigens schon von NP. konstatierte — Vorkommen dieser Verbindung in den Bayer. Alpen auffällig. Vorliegende Pflanze stimmt aber mit NP. Exsicc. Nr. 218 und Nr. 19 im ganzen überein, so dafs dieselbe trotz ihrer an vielen Individuen sich zeigenden Anklänge an *H. pilosella* nach H. Zahn als *H. substoloniflorum* bezeichnet werden mufs. Die bisherige Scheidung in *stoloniflorum* und *substoloniflorum* steht auf schwachen Füfsen und manche Subspezies von letzterer Art wird vielleicht besser zu der ersteren gezogen.

Hieracium spathophyllum NP. ssp. spathophyllum NP. Zwischen Arberhütten und Brennessattel im Böhmerwald, XVII b (! Fürnrohr).

Hieracium Florentinum All. ssp. parcifloccum NP. In den meisten Tälern der Salzburger Alpen auf dem Geröll der Bachufer, XVIII b (Vollmann).

Hieracium Bauhini Schult. ssp. Bauhini Schult. In grofser Menge am Bahndamm und in den Bahnkiesgruben aufserhalb Laim, westl. von München, XVIc (Kraenzle, Vollmann).

Hieracium sulphureum NP. (= H. Florent. - auricula) nov. ssp. turfigenum Vollmann et Zahn: Blätter lineallanzettlich, stumpflich bis spitz; Schuppen ± stumpf; Drüsen an der Hülle spärlich bis mäfsig, an den Kopfstielen fast 0; Flocken an Hülle und Kopfstielen reichlich, auf der Unterseite der Blätter spärlich, sonst 0; Haare nur an den Rändern gegen den Blattgrund. Haspelmoor, XVI c (Vollmann).

Hieracium arvicola NP. (= H. Florentinum - pratense) nov. ssp. Bohemicum Vollmann: Stengel schlank; Stolonen mangelnd, Inflorescenz ± doldig, armköpfig, Blüten dunkelgelb, Randblüten unterseits rot bespitzt, Blätter glauk, schmallanzettlich, Stengelblätter 2—3; Hülle schwarz, Drüsen an Hülle und Kopfstielen sehr zahlreich, unten bald verschwindend. Haare an Hülle und Kopfstielen fast 0; an den Caulomen und am Blattgrund zahlreich; Flocken an der Hülle sehr zerstreut, an den Kopfstielen dicht, auf der Blattoberseite 0, unterseits zerstreut.

Lusen im Böhmerwalde, XII b (leg. Poeverlein).

Die Pflanze steht infolge der schwachen roten Bespitzung der äufseren Randblüten der Subsp. *erythroschistum NP.* am nächsten, hat jedoch jedenfalls eine ganz andere Abstammung als diese, da ein *parens* zweifellos *H. pratense ssp. colliniforme* ist, das in jenen Gegenden, wo *H. erythroschistum* wächst, fehlt. Auch an den bei letzterem von NP. vermuteten Einflufs von *H. aurantiacum* ist an diesem Fundorte nicht zu denken, wenn es auch früher an anderen Stellen des Böhmerwaldes (ob jetzt noch vorhanden?) konstatiert wurde.

Hieracium pseudeffusum NP. (= H. Florentinum-Bauhini). Kiesgruben an der Bahn bei Laim, westlich von München, XVI c (Vollmann).

Während *Hieracium Florentinum* um München, wo *H. Bauhini,* diese osteuropäische Art, zu den Seltenheiten zählt, sonst keine oder nur wenige Flagellen

bildet, kommen an dem einzigen Fundort nächst München, wo auch *H. Bauhini* in gröfserer Menge steht, Exemplare vor, die zahlreiche, sehr üppige Flagellen entwickeln. Da diese Erscheinung auch anderwärts, wo beide Arten zusammen sich finden, auftritt, erblicke ich hierin einen Einflufs des *H. Bauhini* und ziehe diese Wachstumsform zu *H. pseudeffusum NP.*

Hieracium bupleuroides Gmel. ssp. Schenkii Griseb. var. glabrifolium NP. Oberaudorf, Bayer. Alpen, Bez. Rosenheim, Felswand hinter dem Schwimmbad, ca. 500 m, XVII c (! Eigner).

Hieracium villosum L. ssp. villosissimum Naeg. Salzburger Alpen: Geigelstein, gegen die Heidenholzer Kaser, 1400—1500 m, XVIII b (Vollmann).

Hieracium villosiceps NP. Dafs in Garcke, Flora von Deutschl. 19. Aufl. 1903, nur ein einziger bayerischer Fundort für diese Art angegeben ist, bedeutet eine — wohl unbeabsichtigte — Desavouierung von Nägeli und Peter, Die Hieracien von Mitteleuropa II, wo p. 109—116 zahlreiche Fundorte aufgeführt sind. Ist nach meinen Beobachtungen eine auf den Bergen der Salzburger Alpen sehr häufige und auch in den Bayer. und Algäuer Alpen oft anzutreffende Art, tritt aber nicht selten in Formen auf, die kaum mit Sicherheit entscheiden lassen, ob sie zu *villosiceps* oder zu *villosum* zu stellen sind (Vollmann).

Hieracium glabratum Hppe. var. glabratiforme Murr. Im Dammkar des Karwendelgebirges bei Mittenwald, z^3, leg. Murr. (Vgl. Murr, Österr. bot. Zeitschr. 1902 p. 321).

Hieracium vulgatum Fr. ssp. sciaphilum Uechtr. Am Waldrand bei Degerndorf, Bez. Wolfratshausen, XVI c (Töpffer, Vollmann).

Hieracium vulgatum nov. ssp. austrobavaricum Vollmann et Zahn. Blätter fleischig, untere Stengelblätter kurz gestielt, obere sitzend, rasch dekreszierend, alle am Grunde verschmälert, unterseits blaugrün. Ändert ab:

α) *f. basitrichum V. et Z.* Blätter unterseits und am Stiele langzottigseidenhaarig;

β) *f. umbrosum V. et Z.* Blätter weniger dick, Behaarung schwächer.

Fundorte: Haspelmoor, Isarauen und Isarkies in und oberhalb München, leg. Vollmann.

Hieracium umbrosum Jord. (= H. vulgatum — silvaticum) ssp. umbrosum, var. medianum Grieseb. Am linken Isarufer bei der Maffeispitze in München, z^3, XVI c Vollmann).

Hieracium caesium Fr. ssp. caesium, var. alpestre Lindeberg. Gipfel des Hochfelln in den Salzburger Alpen, 1670 m, XVIII b (Vollmann).

Hieracium subspeciosum Naeg. (= H. silvat.-villos.-glauc. v. bupleuroid.) ssp. subspeciosum, var. melanophaeum NP. Zwischen Oberstdorf und der Birgsau im Algäu, an den unteren Abhängen des Himmelesschrofen, ca. 950 m, XIV. [Die Angabe *H. villosiceps ssp. Trefferianum* für diesen Fundort in Kneuckers Allg. bot. Zeitschr. 1901 p. 88 ist zu streichen.] (Vollmann.)

f. bathyclada Murr. Im Geröll der Isar vor Mittenwald und zwischen Mittenwald und Ellmau, XVI d, leg. Murr. Vgl. Östr. bot. Zeitschr. 1903 Nr. 9.

Hieracium ramosum W. Kitt. (= H. vulgatum > glaucum) ssp. Sendtneri var. Sendtneri Naeg. In den meisten Tälern der Salzburger Alpen (XVIII b) auf Geröll am Fufse der Berge, an Bachufern verbreitet, so z. B. im Tal der Tiroler Achen, der Weifsen Traun, der Ramsauer Ache, oft sehr zahlreich, jedoch meist ein- oder wenigköpfig und nicht ästig (Vollmann).

var. rosulatifolium Zahn. Unterhalb des Harlachinger Isarsteges, XVII b; Ufer der Traun südlich von Ruhpolding; bei Hallthurm, Bez. Reichenhall, beide Salzburger Alpen, XVIII b (Vollmann).

var. sublancifolium Murr. (= H. vulgatum >- glaucum ssp. Isaricum). Im Geröll der Isar vor Mittenwald, leg. Murr. Vgl. Östr. bot. Zeitschr. 1903 Nr. 9.

Hieracium carnosum Wiesbaur (= H. vulg.-silv.-glauc.) ssp. carnosum var. carnosum Wiesb. f. subcarnosum G. Beck. Auf dem Jenner bei Berchtesgaden, ca. 1200 m, z^3, XVIII b (Vollmann).

Hieracium carnosum Wiesb. ssp. carnosum Wiesb. var. austrohercynicum Zahn. Blöfse vor der Maisinger Schlucht bei Starnberg, z³, XVI c (Vollmann).

nov. ssp. carnosiforme Vollm. et Zahn. Grundblätter mehrere (bis 8), äufsere stumpf, alle Blätter oberseits freudiggrün, Hülle breit, fast niedergedrückt, und zwar:

α) f. calvescens V. et Z. Blattstiele nicht zottig, Blätter nur am Rande und unterseits, höchstens auf den Hauptnerven spärlich behaart.

β) f. pilosum V. et Z. Blattstiele stets zottig behaart, Grundblätter oberseits auf ihrer Fläche ± behaart, unterseits insbesondere auf dem Mittelnerv reichlich behaart.

α: München auf Isarkies bei der Eisenbahnbrücke, XVII b; β: in einer Kiesgrube zwischen Station Ludwigshöhe und Grofshesselohe, XVI c (Vollmann).

ssp. pseudo-Dollineri Murr et Zahn var. ramosiforme Z. (hier ex loco = *subcaesium-vulgatum*). Ruhpolding, Bez. Traunstein, 1. Brücke an der Strafse nach Brand, XVIII b (Vollmann).

Hieracium Ausugum Murr et Zahn (= H. vulgatum > ramosum v. Dollineri). Unterhalb der Menterschwaige bei München, XVII b; Waldblöfse zwischen Pöcking und Starnberg XVI c (Vollmann).

Hieracium humile Jacq. ssp. humile. Salzburger Alpen: Felsen an der Westseite des Rauschberges bei Ruhpolding, ca. 1100 m, z³; Westseite des Untersberges, ca. 1200 m, XVIII b (Vollmann); Hochrifs, ca. 1600 m, XVIII b (! Eigner).

Hieracium alpinum L. ssp. alpinum f. albovillosum Fröl. Geigelstein in den Salzburger Alpen, auf der Heidenholzer Alpe, 1500—1600 m, XVIII b (Eigner, Vollmann).

Hieracium nigrescens Willd. (= H. alpinum - silvaticum).

var. cochleare Huter. Gottesackerwände gegen Windeck, Algäuer Alpen, ca. 1900 m, XIV (Vollmann).

var. pseudo-Halleri Zahn. Zwischen Warmatsgundalpe und Fellhorn, in den Algäuer Alpen, ca. 1800 m, XIV (Vollmann).

Hieracium Vollmanni H. Zahn (= alpinum - vulgatum - silvaticum). Alpe Neureut bei Tegernsee, XVII c, legit Pöll, nach gütiger brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Murr in Trient. Erster Fundort für Bayern.

Campanulaceae Juss.

Phyteuma nigrum F. W. Schmidt. Im Gsteinigt bei Seussen, bei Stemmas und Thiersheim im Fichtelgebirge, IX (Gebhardt); am Waldrand zwischen Schwaben und Gelting, Bez. Ebersberg, 500 m, z³, XVII b (Jos. Mayer).

Campanula pusilla Haenke. Auf Lechkies bei Münster und Rain, XVI a (Zinsmeister).

Campanula trachelium L. findet sich in einer Form mit einer Blumenkrone, die kaum länger als die Kelchzipfel und zur Hälfte bis zu zwei Dritteilen in fünf Kronzipfel gespalten ist, auf Dolomit in der Mulde bei Weiden, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Campanula latifolia L. Gebüsch im Orte Berg, Bez. Weilheim, Molassesandstein, 660 m, z², XVI c (Kollmann).

Campanula cervicaria L. Im Kirchleingrund, Bez. Weismain, V; auf Kreidesand im Wiesenttal unterhalb Freinfels, Bez. Hollfeld, und auf Keuper an sonnigen Abhängen des Mainecker Forstes, Bez. Weismain, z³, VIII a (Ade); Lichtenau zwischen Weilheim und Wessobrunn, Diluvium, 600 m, z², XVI c (Kollmann).

Campanula barbata L. Salzburger Alpen: Göll, Schneibstein gegen die Königstalalpe, z², ca. 2000 m, XVIII b (Vollmann).

Campanula alpina Jacq. Auch auf der Reiteralpe in den Salzburger Alpen (Hohes Gerstfeld bis Schottmalhorn), ca. 2000 m, z³, XVIII b (Vollmann).

Ericaceae Lindl.

Arctostaphylus uva ursi (L.) Spr. Sandhügel westlich von Lochhausen, Bez. München, XVI c (Ross).

Calluna vulgaris L. flore albo. Lichtenau zwischen Weilheim und Wessobrunn, XVI c (Kollmann).

Erica carnea L. Nächst Elisenfels gegen den Kohlwald, Bez. Thiersheim, Fichtelgebirge, IX (Gebhardt).

Dieser Fundort schliefst sich ergänzend an das übrige bemerkenswerte Vorkommen dieser präalpinen (nach Christ „altafrikanischen") Art im Fichtelgebirge an. *Erica carnea* zählt nach Drude (l. c. p. 536) mit *Polygala chamaebuxus* zu den Charakterpflanzen des Fichtelgebirges und hilft neben anderen Momenten den Beweis erbringen, dafs das Fichtelgebirge pflanzengeographisch mit Frankenwald, Elstergebirge und Vogtland eine organische Einheit bildet und deren Pflanzenbesiedelung sich einheitlich vollzogen haben mufs. *E. carnea* ist hier — und zwar nicht auf Kalk, sondern auf Urgestein — ein präalpines Relikt und sogar „Bewohnerin des schattigen Waldes" geworden (Drude, l. c. p. 166).

Pirolaceae Dumort.

Pirola chlorantha Swrtz. Reisberg, Bez. Schefslitz, Jura, 250 m, VIII a (Höfer).

Pirola media Swrtz. Zwischen *Calluna*, *Arnica* und *Prenanthes* auf Kreidesand über Dolomit bei Modschiedel, Bez. Weismain, z^1, VIII a (Ade).

Pirola uniflora L. Im Hammerholz bei Pfaffenreuth, Bez. Waldsassen; Reutlas, im Walde nach dem Steinberg zu, nächst der Strafse nach Mitterteich; bei Haingrün, Bez. Wunsiedel, sämtlich Fichtelgebirge, IX (Gebhardt); Nadelwald bei Westenried, Bez. Weilheim, XVI c (Kollmann).

Aquifoliaceae DC.

Ilex aquifolium L. Auf dem Krottenkopf bei Partenkirchen, XVI d (Kollmann); Nordhang des Lattengebirges, Salzburger Alpen, 600—700 m, z^2, XVIII b (Vollmann).

Oleaceae Lindl.

Ligustrum vulgare L. Scheint um Weismain zu fehlen, VIII a (Ade). Vgl. dagegen Schwarz, Flora von Nürnberg-Erlangen p. 519.

Gentianaceae Juss.

Menyanthes trifoliata L. An den Mitwitzer Teichen, Bez. Kronach, Buntsandstein, z^3, V (Ade); Wiesenabhang Bamberg-Gundelsheim, in der Nähe des Bruckertshofes, Alluv., 250 m, VIII a (Martius, Vill).

Limnanthemum nymphaeoides (L.) Lk. Bei Pappenheim in der Altmühl, VIII c und XI, leg. Frau Grofsmann (Schwertschlager).

Sweertia perennis L. An der Degerndorfer Strafse bei Bolzwang, Bez. Wolfratshausen, 600 m, XVI c (Bühlmann).

Gentiana lutea L. Nordwestrand des Geltinger Moores, Bez. Wolfratshausen, ca. 620 m, z^3, XVI c (! Bevilacqua, Bosch, Bühlmann).

Gentiana vulgaris G. Beck. Lechheiden bei Thierhaupten und Münster, sowie im Haselbacher Moore an zwei Stellen, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Gentiana verna L. Schweisdorf, Bez. Schefslitz, Jura, 345 m, VIII a (Höfer, Martius, Vill); in verschiedenen Farbvarietäten (weifs und lila) um Weilheim, XVI a (Kollmann).

Gentiana utriculosa L. Lechheiden bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Gentiana aspera Hegetschweiler (sens. strict.) Salzburger Alpen: Untersberg, Göll, Funtensee, Trischübel, Reiteralpe, 16—2100 m, XVIII b (Vollmann).

Gentiana aspera (sens. strict.) ist die zwischen der ästivalen, mehr der Talregion angehörigen *G. Norica A. et J. Kerner* und der autumnalen *G. Sturmiana A. et J. Kerner* stehende, nicht saisondimorphe Hochgebirgsform und unterscheidet sich nach Wettstein[1]) im allgemeinen durch niedrigeren Wuchs, von *G. Norica*

1) Descendenztheoretische Untersuchungen I. Denkschriften der Kgl. Akademie der Wissenschaften, Wien 1901, 70. Bd. p. 316.

aufserdem durch zahlreiche (bis sieben) kürzere Internodien, spitzere Blätter und die manchmal engeren, mehr röhrigen Korollen, von *G. Sturmiana* überdies durch geringere Zahl der Internodien, durch weniger spitze Blätter und häufig durch mehr glockige Korollen.

An niedrigeren Standorten wird sie meistens höher, reichblütiger, die Korollen mehr röhrig; an höheren Standorten niedriger, armblütiger, Korolle relativ gröfser, mehr glockenförmig *(var. calycinoidea L. Keller)*, auf den höchsten Erhebungen winzig, unverzweigt, oft nur einblütig *(var. pygmaea Glaab)*. Danach gehören die in Wettsteins Monographie der Gattung *Gentiana Sect.-Endotricha* für *G. Norica* erklärten Exemplare vom Schachen, Krottenkopf und Geigelstein zu *G. aspera*. Ich kann mich dieser neuesten Erkenntnis Wettsteins auf Grund meiner eigenen Beobachtungen im ganzen anschliefsen.

Gentiana Norica A. et J. Kerner nov. forma pusilla Jos. Mayer. Winzige, einblütige Exemplare, die Erzeugnisse steiniger, trockener Stellen; teilweise auch *flore albo*. Am Inndamm bei Reisach nächst Oberaudorf, Bez. Rosenheim, 480 m, XVI c (! Jos. Mayer). Einzelne Exemplare bedeuten bereits Übergänge zu *G. solstitialis Wettst.*

Solche „Hungerformen" sind nicht nur dem Hochgebirge eigen, sondern wie bei anderen Spezies der Gattung *Gentiana* auch in der Ebene anzutreffen.

Gentiana Sturmiana A. et J. Kerner. Schwarzbachwacht, Bez. Reichenhall, ca. 900 m, z^4, XVIII b (Vollmann).

Polemoniaceae Lindl.

Polemonium caeruleum L. In und an Gräben um Waltersberg an der Schwarzen Laber, Bez. Beilngries, auf Br.Jura, z^8, VIII c (Schwertschlager).

Convolvulaceae Juss.

Cuscuta trifolii Babngtn. In Kleefeldern bei Weismain, z^4, VIII a (Ade).

Borraginaceae Juss.

Asperugo procumbens L. Unter überhängenden Dolomitfelsen im Kleinziegenfelder Tal und bei Nisten, Bez. Weismain, z^3, VIII a (Ade).

Lappula lappula (L.) Karst. Auf dem Feldwege zwischen Wemding und Bad-Wemding, Bez. Monheim, XI (Grüb).

Anchusa officinalis L. Bei Gungolding, Bez. Kipfenberg, Jura, z^8, ebenso bei Kipfenberg selbst; zwischen Strafse und Bahndamm bei Haidhof, Bez. Riedenburg, auf Alluvialsand, XI (Schwertschlager).

Anchusa Italica Retz. Schutthaufen bei München-Nymphenburg, XVI c, leg. Dihm, adventiv (Ross).

Nonnea pulla (L.) DC. Auf Äckern um den Häringhof, Bez. Eichstätt, Jura, oft reichlich, VIII c (Schwertschlager).

Pulmonaria officinalis L. var. obscura Dum. Scheint im nördlichen Jura ausschliefslich die *P. off. typica* zu vertreten, VIII a (Ade); bei Mochenbach, Bayerdilling, Lechlingszell, Bez. Rain, auf Sand, XVI a (Zinsmeister).

Pulmonaria montana Lej. Lechauen bei Thierhaupten und Feldheim, Bez. Rain, sowie bei Rain selbst, XVI a (Zinsmeister).

Lithospermum purpureo-caeruleum L. Südliche Abhänge der Eichleite oberhalb Schwabtal, Bez. Staffelstein, W.Jura, z^3; am grofsen Kordigast in Gebüschen, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Myosotis caespitosa Schltz. Auf Alluvium des Maintales an Altwassern zu Ströfsendorf und Maineck, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Myosotis versicolor (Pers.) Sm. Stralaholz östlich von Echsheim, Bez. Rain, auf Löfs, XVI a (Zinsmeister).

Myosotis hispida Schlchtnd. Im Teufelstal bei Mönchskröttendorf, Bez. Lichtenfels, auf W.Jura, VIII a; auf Serpentin im Höllental, Bez. Lichtenberg, IX (Ade); auf Granit des Bayer. Waldes bei Wörth a. D., z^4 (Vollmann).

Solanaceae Juss.

Solanum nigrum L. var. chlorocarpum Spenner. Auf Schutt zu Burgkundstadt, V, und in Gärten zu Weismain, VIII a (Ade).

Solanum rostratum Dunal. Beim Reutersbrünnlein, westlich von Nürnberg, adventiv, 1903, VIII b (A. Schwarz).

Hyoscyamus albus L. Lagerhäuser bei dem Südbahnhofe München, z^3 (Kraenzle, Vollmann).

Nicotiana rustica L. Bahndamm in München-Mittersendling, XVI c, z^1, adventiv (Vollmann).

Nicotiana alata Lk. et Otto. Verwildert nördlich des Schwabinger Friedhofs, XVI c (Kraenzle).

Scrofulariaceae R. Br.

Calceolaria chelidonifolia Hmb., Bnpld. et Knth. Schutt in München-Untersendling, verwildert, jetzt verschwunden, XVI c (Kraenzle).

Verbascum phoeniceum L. Bei einem Holzlagerplatz nächst Starnberg, XVI c, leg. Tina Brand und Ross (Ross).

Verbascum blattaria L. Südbahnhof München, verschleppt, XVI c (Kraenzle, Vollmann).

Scrofularia alata Gilbrt. (= umbrosa Dumrt.). Westlich von Aubing, Bez. München, XVI c (Ross).

Antirrhinum orontium L. Auf Äckern bei Burkersdorf, Bez. Weismain, V; unter *Ornithopus sativus Brot.* zu Neidenstein Bez. Hollfeld, VIII a (Ade).

Linaria cymbalaria (L.) Miller. Auf Tonschiefer am l. Saaleufer im Bez. Naila, z^2, IX. Weitab von jeder menschlichen Ansiedlung! (Ade); am Zitronenhaus bei Simatengrün, Bez. Wunsiedel, IX, vollständig eingebürgert (Gebhardt); Weilheim an Mauern, z^3, XVI c (Kollmann).

Linaria pallida Tenore. Bei der Georgenschwaige in München, verwildert; jetzt verschwunden (Kraenzle).

Linaria spuria (L.) Miller. Auf lehmigem Kalkboden auf Äckern am Wege unterhalb Frankenberg und in Feldern am Kordigast, Bez. Weismain, z^3, VIII a (Ade); Südbahnhof München, adventiv, XVI c (Kraenzle).

Linaria elatine (L.) Mill. Südbahnhof München, z^3, adventiv, XVI c (Kraenzle, Vollmann).

Linaria alpina (L.) Mill. Angeschwemmt am Bodenseeufer bei Wasserburg, XIV, leg. Sündermann (Ade).

var. unicolor Gremli. Lechkies bei Mering, Bez. Friedberg, Gesellschaftsexkursion 1903; Isarkies bei Grünwald oberhalb München, XVII b (Vollmann).

Linaria arvensis (L.) Desf. Auf Brachäckern zwischen Bayersdorf und Woffendorf, Bez. Weismain, auf Keupersand, z^4, VIII a (Ade).

Linaria striata (Lam.) DC. Lagerhäuser München, XVI c, adventiv (Kraenzle, Vollmann).

Mimulus luteus L. Im Tale der Weifsen Traun in den Salzburger Alpen an Quellbächen zwischen Waich und Laubau, eine Stunde südlich von Ruhpolding, z^4; nahe dem Südende von Ruhpolding, z^1, XVIII b. An ersterem Fundort jedenfalls schon lange angesiedelt und vollkommen eingebürgert. In Gärten jenes spärlich bewohnten Tales nicht vertreten (Vollmann).

Digitalis purpurea L. In einem Steinbruch im Walde, 1 km westlich von Tirschenreuth, IX, leg. Pregler (Ade). In der Gegend von Memmingen bisher nur auf dem benachbarten württembergischen Gebiet bekannt, ist die Pflanze jetzt auch auf bayerischem Boden an einer Waldblöfse zwischen Dickenreis und Woringen durch Waldaufseher Wassermann aufgefunden und Exemplare davon in seinen Garten verpflanzt worden, XV a (Holler).

Digitalis ambigua Murray. Steinige, grasige Hügel bei Deinhausen, Bez. Buchloe, XV b, „Auf der schwäbischen Hochebene selten" (Wengenmayr).

Veronica scutellata L. Im Weiher bei dem Parkhaus Eichstätt, W.Jura, z^4, VIII c (Schwertschlager).

Veronica montana L. Wald bei Eberfing. Bez. Weilheim, 660 m, z^2, XVI c (Kollmann); Wald zwischen Parmbichel und Ramsau, Bez. Berchtesgaden, XVIII b (Ade); Bad Adelholzen, Bez. Traunstein, 660 m und Hochfelln, Salzburger Alpen, ca. 850 m, XVIII b (Vollmann).

Veronica prostrata L. Auf dem Plateau und dem Westabhang des Kernbergs bei Gungolding, Bez. Kipfenberg, auf Dolomit, z^3, XI (Schwertschlager).

Veronica spicata L. Bei Eschling und Gempfing, Bez. Rain, auf Sand, XVI a (Zinsmeister).

Veronica verna L. An sandigen Plätzen auf Buntsandstein am Rehberg bei Kulmbach, VIII a (Ade); auf Feldern bei dem Bahnhof Feldmoching, Bez. München, XVI c (Ade).

var. Bellardii All. Am Rehberg bei Kulmbach, IX (Ade).

Veronica Dillenii Crutz. Sandige Äcker bei Alteneich, Bez. Schrobenhausen, XVI a (! Erdner).

Veronica praecox All. Auf Äckern des Weismainer Berges, um Neudorf bei Wohnsig, bei Arnstein, Grofsziegenfeld, am Kröttenstein und Kordigasplateau, sämtlich Bez. Weismain, auf W.Jura; auf Dolomit bei Wiesenfels, Bez. Schefslitz, VIII a (Ade); Getreidefeld sw. von Mering, Bez. Friedberg, XVI c (Gesellschaftsexkursion 1903).

Veronica opaca Fries. Reisberg, Bez. Schefslitz, Jura, 350 m, VIII a (Höfer); auf einem Acker zwischen Burkersdorf und Hainweiher, Bez. Weismain, z^3, IX (Ade).

Veronica polita Fries, nov. var. tournefortioides Vollmann. Blüten- und Fruchtstiele $1^1/_2$—2mal so lang als ihr Stützblatt; Samen in jedem Fache 7—8 (bisweilen nur 6, in einem Falle 10). Kapsel etwas gekielt, besonders kurz vor der Reife.

Acker zwischen Gelting, Bez. Ebersberg, und dem Erdinger Moor, z^3, XVII b (Vollmann).

Diese Form hat grofse Ähnlichkeit mit *V. Tournefortii Gmel. var. microphylla Wiesb.*, unterscheidet sich aber von ihr durch die spitzwinklig ausgerandete Kapsel und das Fehlen des deutlichen Adernetzes an derselben, sowie durch die kleinere Korolle. Die Möglichkeit, dafs die Pflanze ein Bastard aus *V. polita* und *Tournefortii* ist, die beide am Fundorte vertreten sind, liegt bei dem intermediären Charakter der Merkmale sehr nahe, doch wage ich mit Rücksicht auf die während zweier Jahre beobachtete Ausreifung der Samen dies vorerst nicht sicher zu behaupten.

Melampyrum arvense L. Bei Redwitz an der Miedelmühle auf Äckern, IX (Gebhardt). Der erste Fundort für das Fichtelgebirge!

Melampyrum nemorosum L. Im Gleifsental bei Deisenhofen südöstlich von München, XVII b (Jos. Mayer).

Melampyrum silvaticum L. Schluchten des Mainecker Forstes, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a (Ade); bei Hofstetten und Schambach bis Kipfenberg, auf W.Jura, XI, leg. Dorr (Schwertschlager); Waldrand östlich des Weilheimer Mooses, diluvialer Kies, 580 m, z^4, XVI c (Kollmann).

Pedicularis sceptrum Carolinum L. Weidengebüsch bei Thalhausen, Bez. Weilheim, Alluvium, z^2, XVI c (Kollmann); Schäftlarn 650 m, XVI c (Bühlmann).

Pedicularis palustris L. Auf Moorwiesen bei der Hintermühle im Schambachtal, Bez. Kipfenberg, Juragebiet, z^5, XI (Schwertschlager).

Alectorolophus patulus Sterneck. Regauer Alpen an der Westseite des Wildbarren bei Oberaudorf, Bez. Rosenheim, ca. 900 m, XVII c (! Eigner).

Unter den normalen Exemplaren sind hier auch unverzweigte Pflanzen nicht selten!

Alectorolophus Freynii Sterneck. (?) Bei Regau im Förchenbachtal zwischen Brannenburg und Tatzelwurm, XVII c (! Eigner). Vgl. „Mitteilungen" der Bayer. Bot. Ges. 1902 Nr. 22 p. 229!

Die hier sowie näher am Tatzelwurm gefundenen Pflanzen tragen jedoch auf der Fläche des Kelches neben den kurzen, einzelligen auch ganz vereinzelnte

mehrzellige, längere Haare, weshalb es höchst wahrscheinlich ist, dafs man es hier nicht mit dem eigentlichen Freynii, sondern einer verkahlenden Form von *Al. alectorolophus* zu tun hat. Ob diese Form alsdann zu *„ssp." medius Rchb.* oder *buccalis Wallr.* zu ziehen wäre, wage ich nicht zu entscheiden, obwohl die Pflanze nicht Ackerunkraut ist, sondern auf Wiesen steht. Ich glaube, dafs obige Scheidung, die auf dem Vorhandensein bezw. Fehlen eines Flügelrandes am Samen beruht, überhaupt nicht aufrecht zu erhalten ist, da Exemplare, die ich mehrfach in Äckern sammelte, mit einem ebenso breiten Flügelrande versehen sind, wie solche von subalpinen Wiesenstandorten.

Alectorolophus montanus (Sauter) Fritsch (= Alect. serotinus Schönh.). Auf Dolomit im Kleinziegenfelder- und Krassachtal, Bez. Weismain; bei Köttel und Eichig, Bez. Lichtenfels, VIIIa (Ade); Isarkies zwischen der Eisenbahnbrücke und dem Harlachinger Steg in München. Anfangs Juli in voller Blüte. XVIIb (Vollmann).

Alectorolophus subalpinus Sterneck (= A. Vollmanni Poeverlein).[1] Anstieg auf den Säuling von Hohenschwangau aus bis zu ca. 1500 m, „von wo ab er durch *A. lanceolatus (Neilr.) Stern.* abgelöst wird (1500—1800 m)", XVId (Erdner).

Letztere Angabe bietet mir Anlafs zu einigen Bemerkungen, obwohl ich bereits in den „Bemerkungen zur Flora exsiccata Bavarica" sub Nr. 205[2]) darauf hingewiesen habe, dafs die Scheidung der *Alectorolophus*-Arten in aestivale und autumnale[3]) durchaus nicht so zwanglos sich vollzieht, wie die Ausführungen Sternecks vermuten liefsen, was ich durch Mitteilung meiner Beobachtungen an *A. stenophyllus, montanus* und *Vollmanni* zu begründen suchte.

Wie in früheren Jahren habe ich auch im letzten Sommer den verschiedenen Formen des *A. angustifolius (Gmel.) Heynh.*[4]) (sens. ampl.) meine Aufmerksamkeit geschenkt und dabei einige neue Wahrnehmungen gemacht. Wenn ich diese hier bekannt gebe, so liegt mir natürlich die Absicht ferne, den Wert der Arbeiten v. Sternecks abzuschwächen; es seien der Sache halber in ganz objektiver Weise diejenigen Punkte hervorgehoben, in denen ich von Sternecks Ansicht abweiche.

Bekanntlich scheidet v. Sterneck in seiner Monographie den *A. angustifolius (Gmel.) Heynh.* in fünf Sippen: *A. subalpinus, A. simplex, A. lanceolatus, A. gracilis* und *A. angustifolius.* Nach den gegebenen Diagnosen Sternecks unterscheidet sich *A. lanceolatus* von *A. subalpinus* durch niedrigen Wuchs, viele und sehr kurze Internodien, bogiges Aufsteigen der Äste, lanzettliche Stengelblätter, die länger sind als die Internodien, sowie einen oft schwarzpurpurnen Fruchtkelch.

A. simplex ist verwandt mit *subalpinus,* hat einfachen Stengel, kopfförmig gedrängten Blütenstand und Internodien, die länger als die Stengelblätter sind.

A. gracilis dagegen schliefst sich als Hochalpenform an den montanen *A. lanceolatus* an, hat niedrigen, einfachen, wenigblütigen Stengel mit kleineren Brakteen und kürzeren Grannen.

A. angustifolius weicht von *subalpinus* durch höheren Stengel, viele kurze Internodien, bogenförmig aufsteigende, rutenförmige Äste mit drei oder mehr interkalaren Blattpaaren, durch lineal-lanzettliche oder lineale, zur Blütezeit abgewelkte Stengelblätter, die die Internodien an Länge übertreffen, schmal-dreieckige Brakteen, kleinere Kelche und Blüten ab.

---

1) Beide sind nur identisch unter der Voraussetzung, dafs Sternecks Diagnose die unten (p. 38, Fufsnote 3) vorgeschlagene Erweiterung erfährt.

2) Denkschr. der Kgl. bot. Ges. in Regensburg, VIII. Bd., N. F. II. Bd. 1902/3.

3) Cf. Sterneck, Beitr. z. Kenntnis d. Gattung *Alectorolophus,* Österr. bot. Zeitschr. 1895, und Sterneck, Monographie der Gattung *Alectorolophus,* Abhandlungen d. K. K. zool.-bot. Ges. in Wien Bd. I Heft 2, Wien 1901.

4) Diese Bezeichnung für die Kollektivspezies gebraucht Wettstein, Deszendenztheoretische Untersuchungen I. S.-A. aus d. Denkschr. d. K. Akademie d. Wiss., Wien 1900, p. 7.

A. subalpinus wird als ästivale Parallelform zu dem autumnalen *A. angustifolius* aufgefafst. Bemerkt Sterneck schon (l. c. p. 88), dafs die fünf Sippen „vielfach durch Übergänge miteinander verbunden“ sind, so stellt er von *A. angustifolius* selbst noch fünf Gruppen fest, worin Abweichungen von der oben erwähnten Definition der Sippe, so z. B. das Fehlen der Interkalarblätter, gröfsere Blüten und breitere Blätter, konstatiert werden.

Soviel zum Verständnis des Folgenden! Meine Beobachtungen, die sich auf den Jura, die nördlichen Kalkalpen und die bayerische Hochebene erstrecken, sind in erster Linie dazu angetan, das Kapitel der Übergänge zu ergänzen.

1. *A. angustifolius* und *A. subalpinus*. Gegend von Reichenhall: Im oberen Alpgartental (Lattengebirge), ebenso in der Speik stehen unter typischem *A. angustifolius* zahlreiche Pflanzen ohne die interkalaren Blattpaare mit relativ 5 cm langen, nicht sehr zahlreichen Internodien, während die übrigen Merkmale (kleine Blüten, stark abstehende, weitbogig aufstrebende Äste) sich mit *A. angustifolius* decken. Blütezeit bei einer Höhenlage von 600—800 m Mitte Juli bis Mitte August. In dem Walde bei Gmain-Reichenhall hatten Exemplare mit *angustifolius*-Habitus (mit drei bis mehr interkalaren Blattpaaren, kleinen Korollen, langen, bogig abstehenden Seitenästen und schmalen linealen, sehr langen Blättern), aber mit langen Internodien am 21. Juli schon gröfstenteils verblüht. Auf der Hochplatte, einem nördlichen Vorgipfel des Lattengebirges (ca. 1000 m), fanden sich Pflanzen, gleichfalls sonst mit *angustifolius*-Charakter (sehr kleinen Blüten, schmallinealen Blättern usw.), aber 0—2 interkalaren Blattpaaren und auch zum Teil längeren Internodien, in dieser Höhe am 19. August schon an den Seitenästen verblüht. Zwischen Rosittengasthaus und Grödig bei Salzburg blühte *Al. subalpinus Stern.* Anfang August gleichzeitig mit typischen *Al. angustifolius.*

Gegend von Ruhpolding (Salzburger Alpen), Berghang nächst Zell: Stengel sehr ästig mit bogig aufsteigenden, dem Hauptstengel an Höhe gleichkommenden Ästen ohne Interkalarblätter, Internodien zahlreich, untere jedenfalls kürzer als die schon verwelkten Blätter, Kelche und Blüten gröfser. Ende Juli gröfstenteils verblüht. Unternberg, südlich von Ruhpolding, ca. 1100 m: Internodien nicht sehr zahlreich, ziemlich lang, Krone gröfser, sonst wie *angustifolius.* Ende Juli in Blüte.

Geltinger Wiesenmoor bei Wolfratshausen: Bei sonst typischem *A. subalpinus* sind die unteren Internodien viel kürzer als die Blätter. 28. Juni in Blüte.

Aufstieg zum Geifsalpsee im Algäu: Bunte Mischung der dem *subalpinus* und *angustifolius* angehörigen Merkmale. Etwa seit Mitte Juli in Blüte.

Behrendsen[1]) gibt an, dafs an seinem Fundort für *Al. lanceolatus* bei Oberstdorf (Abhänge des Nebelhorns am Zickzackweg unterhalb der vorderen Seealpe) nur ca. 48 % aller Stöcke 0—1 Interkalarblattpaare hatten, während 42 % deren 2, 10 % sogar 3—4 besafsen.

Welcher Schlufs ist aus diesen Tatsachen zu ziehen? Ich folgere aus denselben zunächst, dafs in den Alpen, und zwar auch in den Alpentälern und ihrem nächsten Vorlande eine Grenze zwischen beiden Sippen nicht gezogen werden kann und dafs sich hier die strenge Scheidung in einen ästivalen *A. subalpinus* und einen autumnalen *A. angustifolius* nicht vollzogen hat. Zwar lassen sich die Formen, welche die von Sterneck dem *A. subalpinus* und *angustifolius* zugeschriebenen Merkmale tragen, auch hier konstatieren. Es entspricht aber nicht den Tatsachen, wenn behauptet wird, Abweichungen gehörten zu den Seltenheiten; sie lassen sich vielmehr in grofser Menge beobachten,

---

1) Floristische Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Alectorolophus All.* Verh. d. bot. Ver. der Prov. Brandenburg, Bd. 45 Heft 1 p. 58.

indem Individuen, die von den gegebenen Diagnosen differieren, einzeln oder gruppenweise mitten unter anderen mit der Beschreibung von Sterneck übereinstimmenden Exemplaren stehen, und zwar in einer Weise, dafs sich jeder objektive Beobachter sagen mufs, dafs diese habituell verschiedenen Pflanzen unmittelbar von denselben Eltern abstammen. Daher kann auch die Verschiedenheit nicht durch das in neuerer Zeit so beliebte Schlagwort „phylogenetische Entwicklung" erklärt werden, sondern meines Erachtens beruht der divergierende Habitus lediglich auf den Verhältnissen des Bodens, auf dem die einzelnen Pflanzen erwuchsen, auf der Belichtung, sowie oft auch auf der Qualität der Wirtspflanzen. Es liegt individuelle Variation vor, die auf direkter Anpassung an terrestrische oder klimatische Verhältnisse beruht. Ein auf steinigem, an Nährstoffen armem Boden entstandenes Individuum hat meist schmälere Blätter, kleinere Blüten; das Wachstum desselben ist anfangs langsamer, daher die kürzeren unteren Internodien. Auch die hinsichtlich ihres taxonomischen Wertes so hoch eingeschätzten interkalaren Blattpaare sind meist Deckblätter von Blüten, die wohl in der Anlage vorhanden, aber aus irgend einem Grunde, der vielleicht bei den später blühenden Formen in der im Zusammenhange mit der vorgerückteren Jahreszeit geringeren Vegetationskraft beruht, nicht zur Entwicklung gelangt sind. Dafs auch mit dem „Festhalten ererbter Eigenschaften" äufserst vorsichtig operiert werden mufs, beweisen die Kulturversuche Heinrichers[1]), wie es auch unten durch ein Beispiel aus der Natur, die dem aufmerksamen Beobachter oft die besten Experimente selbst liefert, dargetan werden wird.

Anders als in den Alpen fand ich die Ausprägung des *Al. angustifolius* im Jura. Hier konnte ich ihn nur als rein autumnale Sippe beobachten, hier zählen abweichende Formen zu den Ausnahmen, hier blüht er auch später als in den Alpentälern. Er ist aber nicht Wiesenpflanze, sondern steht an Waldrändern, an Geröllhalden und ähnlichen Standorten. Zur Bildung einer saisondimorphen Ästivalform, die meines Wissens bis jetzt im deutschen Jura nicht beobachtet wurde, lag — in Wettstein'schem Sinne gesprochen — kein Grund vor, da hier *A. angustifolius* nicht Wiesenpflanze ist. Wenn *A. angustifolius* (sens. ampl.) seine Heimat, wie nach seiner geographischen Verbreitung mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden darf, in den Alpen hat, ist die Ansiedlung dieser Art im Jura wohl in jene inter- oder postglaziale Periode zu setzen, wo viele ursprünglich alpinen oder subalpinen Pflanzen in das benachbarte Vorland vor dem Eise zurückwichen, um dort zum Teil später wieder zu verschwinden oder sich bis heute zu erhalten.

2. *A. subalpinus* und *A. lanceolatus.* Dafs die Erkenntnis von *A. lanceolatus* Schwierigkeiten macht, erhellt daraus, dafs ihm Sterneck 1895 andere Merkmale zuschreibt als in seiner Monographie.[2]) Nach meinen Beobachtungen kann er nicht als Sippe, sondern höchstens als Varietät neben *subalpinus* gelten. Von den wenigen Eigenschaften, die diesen von *A. subalpinus* trennen (siehe oben!) und ihn zur „montanen" Sippe gegenüber dem „talbewohnenden" *A. subalpinus* stempeln sollen, gehören ihm nicht alle ausschliefslich an. Auch bei sonst normalem *A. subalpinus* (Gipfel des Jenner in den Salzburger Alpen, **1870** m!!) gehen die noch nicht ganz reifen Fruchtkelche ins Tiefviolette. An dem trockenen sonnigen Südhang des Söldenköpfels in der Ramsau stehen bei 860 m deutlich zwischen beiden die Mitte haltende Formen mit gleichfalls zum Teil tiefviolett gefärbtem Fruchtkelche; dazu ist ihr Stengel bald ästig, bald einfach.

3. *A. simplex* und *A. gracilis* haben schon danach ebensowenig Berechtigung als getrennte Sippen aufgefafst zu werden; dies läfst sich aber sogar aus Stern-

1) Kritisches zur Systematik der Gattung *Alectorolophus.* Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 28 Heft 4. Leipzig 1903.

2) Vgl. auch Heinricher, l. c. p. 673.

ecks Monographie selbst nachweisen. St. führt nämlich bei Feststellung der Verbreitung von *A. simplex* einen *Alectorolophus* aus „München (?)", der im Wiener Hofmuseum liegt, und einen *subalpinus* vom Lechfeld an. Zwar habe ich die betr. Belegstücke nicht gesehen, zweifle jedoch keinen Augenblick, dafs ersteres von der Garchinger Heide stammt. W. Behrendsen dagegen rechnet[1]) ergötzlicherweise die Garchinger Exemplare zu *A. lanceolatus (Kov.) Stern.*, also sensu stricto, jene vom Lechfeld zu *A. simplex*. Hier aber wächst in tausenden von Exemplaren ganz dieselbe Form des *Al. angustifolius* (sens. ampl.), die das Lechfeld aufweist; das ist für jeden klar, der diese Heiden wiederholt besucht hat. Der Stengel dieser Pflanze ist niedrig, 5—20(—25) cm hoch, meist einfach, armblütig, seltener verzweigt. Die Länge der Internodien schwankt, bald sind sie länger, bald kürzer als die steifen, rauhen, kurzborstigen Blätter. Nach dieser Diagnose müfsten die einen Exemplare zu *A. simplex*, die anderen zu *A. gracilis*, die verzweigten zu *A. subalpinus* gestellt werden und doch gehören sie sämtliche zur nämlichen Art. Geringere Differenzen im Wachstum hängen vom Boden ab, auf dem sie ihr Dasein fristen. Die an Humus armen, trockenen Heiden mit der Kiesunterlage der Hochebene lassen in der Regel — auch bei Arten anderer Genera — keine üppigeren Formen zur Entwicklung gelangen. Solche Formen bleiben sich gleich, so lange sie an diese Lebensbedingungen gebunden sind. Dafür aber, dafs sie diese Eigenschaften nicht festhalten, wenn sie anderen Verhältnissen zugeführt werden, bot mir ein schlagendes Beispiel eine im verflossenen Sommer auf das Lechfeld unternommene Exkursion. Hier hatte sich einmal der Same der dort in Menge stehenden kümmerlichen Heideexemplare des *A. angustifolius* (sens. ampl.) auf eine an die Heide sich unmittelbar anschliefsende wohl kultivierte Wiese verirrt. Wie ganz anders gedieh hier die Pflanze! Aus dem Zwerge war ein Riese geworden. Hat aber sein Same das Mifsgeschick, wieder auf die Heide zurückzuwandern, entsteht neuerdings ein Pygmäengeschlecht, wenn auch vielleicht nicht schon in der nächsten Generation.

Und wie auf der Heide, so hat auch an manchen Stellen in niederen und höheren Lagen der Alpen, hier wohl zum Teil auch aus klimatischen Gründen, die Pflanze um ihr Dasein zu kämpfen. Der Effekt ist der gleiche: Niedrige, dürftige Stengel mit wenigen Blüten.

Obwohl ich nun weifs, dafs Sterneck der binären Nomenklatur huldigt und schliefslich unter seinem *Al. gracilis* nichts anderes versteht als *Al. angustifolius* (sens. ampl.) Rasse *lanceolatus ssp.* (oder *var.*) *gracilis*[2]), so möchte ich doch dafür plädieren, dafs man die untergeordnete Bedeutung einer Form wie *Al. gracilis* auch äufserlich durch die Benennung entsprechend kennzeichne. Ich bin der Ansicht, dafs man mit der Art *Al. angustifolius (Gmel., Heynh.)* sens. ampl. und ihren Varietäten *lanceolatus* (wozu die unverzweigten, wenigästigen, niedrigen armblütigen Hochgebirgs- und Heideformen zu rechnen wären), *subalpinus*[3]) und *angustifolius* im ganzen auszukommen wäre, während die nun einmal nicht aus der Welt zu schaffenden mannigfaltigen Zwischenformen, wenn anders jemand das Bedürfnis fühlte, ihrer Existenz systematischen Ausdruck zu verleihen, durch ein „vergens ad" oder „intermedius inter" oder die in letzterer Zeit so beliebten „pseudo . . ." oder „sub . . ." bezeichnet werden müfsten. Ich glaube

---

1) l. c. p. 53.

2) Nachträglich ersehe ich noch aus einer Rezension einer über diesen Gegenstand handelnden, mir leider gegenwärtig nicht zugänglichen Schrift von Chabert (Bull. de la Murith 31. Bd. 1902), dafs Chabert in derselben den Nachweis erbrachte, dafs sein *A. gracilis*, den Sterneck adoptierte, nichts anderes ist als ein kümmerlicher *A. lanceolatus*.

3) Soll *A. subalpinus Stern.* mit *A. Vollmanni Poev.* synonym sein, wie Sterneck in seiner Monographie d. G. Al. p. 87 behauptet, so bedarf die Diagnose einer Erweiterung in folgenden Punkten: Stengel bis 80 cm (—1 m) hoch, Äste schräg oder bogig abstehend, kürzer oder so lang als der Stengel, interkalare Blattpaare 0—2(—3 oder mehr).

mir durch einen solchen Vorschlag noch nicht den Vorwurf zuzuziehen, den Behrendsen[1]) gegen Chabert erhebt, der gleichfalls gegen die Auflösung der *aristatus*-Gruppe in fünf Sippen in der oben zitierten Schrift Stellung nimmt; eine Rückkehr zur Linné'schen Artauffassung involviert ein derartiger Standpunkt noch lange nicht.

Alectorolophus minor (Ehrh.) Wimm. et Grab. var. vittulatus Gremli. Zwischen Maisach und Germerswang, Bez. Bruck, XVI c (Vollmann).

Alectorolophus maior (Ehrh.) Rchbch. × *minor (Ehrh.) W. et Gr.* Zwischen Maisach und Germerswang, Bez. Bruck, unter den (z^4) Eltern, z^2, XVI c (Gesellschaftsexkursion 1903).

Alectorolophus stenophyllus (Schur) Sterneck. Ruhpolding, Bez. Traunstein, in den Salzburger Alpen, südl. der Kirche, ca. 680 m, z^3; unterhalb Seehaus, 1½ Stunden südlich von Ruhpolding, XVIII b (Vollmann). Im Juli auf feuchter, noch nicht gemähter Wiese neben bereits dürren Exemplaren von *Al. minor* blühend.

Euphrasia stricta Host. Im Klein- und Grofsziegenfelder Tal, Bez. Weismain, an sonnigen Abhängen, über Kalk, VIII a (Ade); Dachauer Moor westlich des sog. Schwarzhölzl, XVI c (Vollmann).

Euphrasia nemorosa Persoon. Auf Keuper im Mainecker Forst bei Geutenreuth, Motschenbach, Bayersdorf und Grügel, sämtliche Bez. Weismain, ebenso am Mainufer bei Michelau, VIII a; auf Tonschiefer a. d. Saale im Bez. Naila, IX (Ade).

Euphrasia gracilis Fries. Am südlichen Abhang des Kulmitz gegen Pfaffendorf, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a (Ade).

Euphrasia Kerneri Wettst. Dachauer Moor zwischen Gröbenzell und Lochhausen, XVI c (Vollmann).

v. Wettstein führt in seiner Monographie der Gattung Euphrasia, Leipzig 1896, pag. 203 nur einen bayerischen Fundort dieser Art an, nämlich: Berge am Starhenberger (i. e. Starnberger) See, nach einem im Herbarium des Polytechnikums in Zürich liegenden, von Gremli gesammelten Exemplar. *E. Kerneri,* deren Hauptverbreitung in das pannonische Florengebiet östlich der Alpen, ferner in zwei langgestreckte Areale nördlich und südlich derselben, nämlich von Niederösterreich bis zum Kanton Thurgau einerseits, von Krain bis Oberitalien andererseits, fällt (cfr. l. c. pag. 202), dürfte in der schwäbisch-bayerischen Hochebene wohl noch weiter verbreitet sein, als bisher bekannt wurde.

Euphrasia picta Wimmer. Dachauer Moor zwischen Gröbenzell und Lochhausen (Gesellschaftsexkursion, September 1902); ebenso westlich vom sog. „Schwarzhölzl", XVI c (Vollmann).

Diese beiden Fundorte sind von besonderem Interesse, weil das Verbreitungsgebiet dieser Art im Gebirge (Sudeten, Karpathen, nördliche und südliche Kalkalpen) liegt und derselbe der montanen und alpinen Region angehört. Ihr Vorkommen an diesen Stellen stimmt also mit dem von *Gentiana vulgaris* und *Primula auricula* sowie anderer mitteleuropäisch-alpiner, in der Hochebene noch erhaltener Arten überein. Sehr verbreitet ist diese Art in den Salzburger Alpen, dort wohl in allen Tälern und auf allen Bergen, oft z^4, anzutreffen, in der Höhe von 600 bis 2000 m beobachtet, auf Göll, Schneibstein, Jenner, Steinernem Meer, Kammerlinghorn, Reiteralpe, Untersberg, Lattengebirge, Zwiesel, Rauschberg, Kienberg, Hochfelln, Geigelstein (Vollmann).

Euphrasia picta Wimm. × *Rostkoviana Hayne.* Dachauer Moor zwischen Gröbenzell und Lochhausen, XVI c (Naegele, Vollmann); Abhang des Kienberges südlich von Ruhpolding, Salzburger Alpen, 770 m, XVIII b (Vollmann). Die ersten Fundorte für das deutsche Reich!

Odontitis serotina (Lam.) Rchb. An Gräben und Bachufern um Weismain und Krassach verbreitet, VIII a (Ade).

---

1) l. c. p. 54.

Odontitis lutea (L.) Rchb. An Dolomitfelsen bei Loch im oberen Wiesenttal; auf Kreidesand zwischen Hollfeld und Stechendorf, auf Dolomit bei Waischenfeld und Toos, Bez. Hollfeld, VIII a (Ade).

Lathraea squamaria L. Auf Br.Jura bei Giechkröttendorf, Bernreuth, Nisten, Tauschendorf Bez. Weismain; auf Br.Jura im Teufelstal zu Mönchkröttendorf, Bez. Lichtenfels; auf W.Jura im Kleinziegenfelder Tal, Bez. Weismain (Ade); Gügel, 523 m, Ehrl, 322 m, beide Bez. Schefslitz, Jura; Zengendorf, Bez. Bamberg, Jura, 380 m (Vill). Sämtliche VIII a.

Orobanchaceae Rich.

Orobanche gracilis Sm. (= O. cruenta Bertol.) Binswang unweit Sonthofen, XIV. „Ausbreitung der Pflanze von O. nach W.“ (Holler).

Orobanche caryophyllacea Sm. (= O. Galii Duby). Bei Eschling, Bez. Rain, auf Sand, XVI a (Zinsmeister).

Orobanche platystigma Rchb. In der Nähe der Farnbödenalpe am Hochfelln in den Salzburger Alpen, ca. 1200 m; ebenso am benachbarten Rauschberg, ca. 1300 m, in beiden Fällen auf *Carduus defloratus*, XVIII b (Vollmann).

Orobanche lutea Baumg. (= O. rubens Wallr.) Reisberg, Stammberg, Giechschlofs, Bez. Schefslitz, Jura, VIII a (Höfer); Zengendorf, Bez. Bamberg, Jura, 380 m, z^4, VIII a (Vill); Bayerdilling, Bez. Rain, auf Sand, XVI a (Zinsmeister); südlich von Gelting, Bez. Wolfratshausen, auf *Medicago falcata,* XVI c (!! Bevilacqua, Bosch, Bühlmann).

Orobanche lucorum A. Br. Südlich von Kaufbeuren auf der sog. Halbinsel, auf *Berberis vulgaris,* XV b (Wengenmayr).

Orobanche salviae Fr. Schultz. An der Strafse zwischen Ruhpolding und Brand, Bez. Traunstein, z^3, auf *Salvia glutinosa.* Da *Salvia glutinosa,* wie so oft, hier in Gesellschaft von *Petasites niveus* wächst, so erregt es den Anschein, als ob *O. Salviae* auch auf *Pet. niv.* schmarotzte. Eine genaue Prüfung vieler Fälle ergab jedoch das Resultat, dafs alle Pflanzen ausschliefslich auf den oft meterweit kriechenden Wurzeln von *S. glutinosa* lebten. Systematisch bemerkenswert ist bei allen diesen Exemplaren, dafs die Kelchzipfel ungleich zweispaltig sind (vgl. dagegen die unhaltbare Einteilung bei Prantl, Flora von Bayern, pag. 433); Färbung der Pflanze bald gelb, bald trüb-purpurrot. Die dagegen an anderen Stellen der Salzburger Alpen, z. B. am Untersberg und in der Ramsau gesammelten Exemplare von *O. salviae* hatten ausnahmslos ungeteilte, einnervige Kelchblätter (Vollmann).

Orobanche minor Sutton. Zwischen Ruhpolding und Mayergschwendt, Bez. Traunstein, 690 m; auf *Trifolium pratense,* XVIII b (Vollmann).

Labiatae Juss.

Menta[1] *viridis L. var. cordifolia Opiz* (a. A.) = *crispa Lej.* Gartenflüchtling, an einem Zaun in Prügel, Bez. Weismain, VIII a.

Menta Ripartii Desegl. et Durnd. An Gräben im Kaspauer Grund, Bez. Weismain, auf Ornatenton, VIII a.

Menta nemorosa Willd.[2] An Gräben zwischen Burgkundstadt und Hainweiher, Bez. Weismain, auf Keuper, z^3, V; an Gräben in Giechkröttendorf, Bez. Weismain,

1) Sämtliche Angaben über Menta stammen — mit einer einzigen Ausnahme, wo der Finder besonders angeführt ist — von Herrn A. Ade, dem Verfasser der Flora des bayerischen Bodenseegebietes (VIII. Bericht der Bayer. bot. Ges. 1902) und sollen, soweit sie sich auf dieses Gebiet beziehen, auch als Nachtrag für die genannte Flora gelten (Bez. XIV). In der Nomenklatur und Auffassung der schwierigen Gattung schliefst sich Herr Ade an die Bearbeitung von G. Beck in der „Flora von Niederösterreich“, II, 981 ff., sowie zum Teil auch an die freilich in Hinsicht auf Formenspaltung zu weit gehende Arbeit von H. Braun (Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Ges. in Wien, Jahrg. 1890, pag. 351 ff.) an.

2) *M. nemorosa Willd.* wird von einigen Autoren als Bastard *M. rotundifolia* × *longifolia* aufgefafst. Es ist möglich und äufserst wahrscheinlich, dafs sie ursprünglich hybriden Ursprungs

auf Br.Jura, z², VIII a; Friesen, Bez. Kronach VIII a (Vill); Schutt bei der Senftenau, XIV.

Menta mollissima Borkhsn. An Gräben oberhalb Burgkundstadt am Wege nach Hainweiher, auf Keuper, V.

Menta longifolia Huds. (*1762*) [= *M. silvestris L.* (*1763*)].

var. genuina H. Br. Um Weismain verbreitet (V, VIII); im Bodenseegebiet häufig, XIV.

var. candicans Crtz. Streuwiesen bei Oberreitnau, XIV.

Menta piperita L. Im bayer. Bodenseegebiet vielfach kultiviert, XIV.

var. crispula Wender. Auf Schutt in Weismain, z², VIII.

Menta aquatica L.

var. typica G. Beck. An Gräben im Bez. Weismain verbreitet, VIII a; Klostermühle, XIV (in der *f. crenato-dentata Strail*).

var. riparia Schreb. f. umbrosa Opiz. Gräben zwischen Hagspiel und Scheidegg, XIV.

var. Weiheana Opiz (= M. hirsuta aut. p. p.). Gräben bei Bösenreutin; Strafse bei Gmündmühle, XIV.

var. hirsuta Huds. An einem Gartenzaun in der Senftenau, XIV.

var. elongata Presl. Strafsengraben bei Eggfelden, XIV.

Menta aquatica L. × longifolia L. (= M. dumetorum Schultes = M. hirta Willd. var. nepetoides Lej.). An einem Gartenzaune in Hainweiher, Bez. Weismain, auf Keuper, IX (Ade); Abhang an der Strafse bei Gmündmühle; Abhang an der Station Röthenbach im Walde neben dem Quellenhaus; Argental an der württembergischen Grenze; Rothachauen bei Siebers, sämtlich XIV.

Menta paludosa Sole (= M. aquatica > arvensis).

var. typica H. Br. Am Mainufer bei Burgkundstadt, V; Gräben bei Hagspiel, XIV.

var. serotina Host. Gräben bei Hergensweiler; gegen Witzigmauer bei Bösenreutin, XIV.

var. subspicata Weihe. Auf Keuper im Wald zwischen Weismain und Bayerdorf, VIII a; an Strafsengräben bei Kremlen (= *paludosa Sole × silvestris L.?* p. 79 der Flora des bayer. Bodenseegebietes), XIV.

var. plicata Opiz. An der Klostermühle, XIV.

var. Lobeliana Becker. Zwischen Burkartshofen und Irsengrund, XIV.

Menta verticillata L. (= M. arvensis – aquatica).

var. genuina A. Br. Bei Weismain verbreitet an Gräben und Ufern aller Formationen, VIII a; Oberrengersweiler, Argental (hier in *f. tortuosa Host.*), XIV.

var. obtusata Opiz. f. calaminthoides H. Br. Ziegelhaus bei Lindau, XIV.

var. ballotifoliae Opiz. Rengersweiler, XIV.

var. Rothii Nees. f. ovalifolia Opiz.

α) mit sitzenden Blütenknäueln: Strafsengräben bei Lindau, XIV.

β) mit (bis 25 mm lang) gestielten Blütenknäueln: Gräben bei Ruhlands (Beschreibung auf p. 70 f. der Flora des Bodenseegebiets, jedoch Krone innen schwach behaart).

var. crenata Becker. Waldsumpf im Rohrach XIV; am Nadenberg *(f. clinopodiifolia Host.),* XIV.

var. latissima Strail. Nicht selten um Weismain, z. B. an Gräben in Giechkröttendorf, an der Krassach, an der Weismain bei Schommendorf, Wald zwischen Weismain und Bayersdorf, VIII a.

var. Grazensis H. Br. Sumpfwiesen am Wasserburger Bühel, XIV.

var. rhomboidea Strail. An Gräben zwischen Weismain und Giechkröttendorf, auf Äckern bei Weismain; im Wald zwischen Geutenreuth und Bayersdorf, VIII a.

---

war. Ihre jetzige, vielfach durch Kultur in Gärten und Verschleppung aus denselben hervorgerufene Verbreitung in Gegenden, wo *M. rotundifolia* in weitem Umkreise fehlt und wohl stets gefehlt hat, sowie ihre Samenbeständigkeit beweisen jedoch, dafs sie längst zur — sodann hybridogenen — Art geworden ist.

var. Statenicensis[1]) *Opiz.* Auf Jurakalk am Asbach zwischen Ober- und Unterailsfeld, Bez. Pottenstein; an der Weismain bei der Kraus'schen Fabrik; Strafsengraben zwischen Weismain und Giechkröttendorf, Altwasser des Mains bei Ströfsendorf, Bez. Weismain, VII; Nafsangerteich, Bez. Lichtenfels, VIII a.

var. origanifolia Host. Im Röthenbacher Filz; Graben bei Hagspiel; bei Ruhland unweit Opfenbach, sämtlich XIV.

Menta parietariaefolia Becker.

var. typica. Am unteren Mühlteich zu Mitwitz, Bez. Kronach, auf Buntsandstein, V; am alten Main bei Michelau auf Alluvium, Bez. Lichtenfels, V; im Waldsumpf zwischen Ebnet und Obristfeld, Bez. Weismain, auf Keuper, V; zwischen Prügel und Maineck, im Wald zwischen Motschenbach und Geutenreuth, an Gräben bei Wüssendorf und an der Strafse von Bayersdorf nach Weismain, letztere sämtlich Bez. Weismain, auf Keuper, z^3, VIII a.

var. silvatica Host (= A. parietariaefolia — M. austriaca var. lanceolata Becker). In Feldern bei Obristfeld, Bez. Lichtenfels, auf Keuper, V; bei Wildenberg, Bez. Weismain auf Br.Jura, V; an Gräben zu Tauschendorf, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a; Abhänge an der Strafse bei Gmündmühle, XIV.

Menta Austriaca Jacq. Froschgrün bei Mitwitz, Bez. Kronach, auf Buntsandstein, V; auf Mainsand bei Michelau, Bez. Lichtenfels, V; auf W.Jura an einem Teich zwischen Rabeneck und Rabenstein, Bez. Pottenstein, VIII a; auf Br.Jura und Keuper, an Gräben bei Altendorf, Altenkundstadt, Bayersdorf und Weismain, VIII a.

Menta arvensis L.

var. genuina Wirtgen. Auf Feldern bei Obristfeld, Bez. Lichtenfels, V; auf Lias in Äckern um Weismain, auf Waldblöfsen zwischen Motschenbach und Geutenreuth, Bez. Weismain, VIII a; Rothachauen bei Siebers *(f. submollis H. Br.)* XIV.

Menta rubra Smith. Strafsengräben zu Löhlein, Bez. Weismain, z^3, auf Br.Jura (?) (Ade).

Menta gentilis L. (= M. arvensis L. × viridis Fr. Schultz?) Häufig kultiviert, z. B. in Gärten in Rehlings, Ziegelhaus und anderen Orten des bayerischen Bodenseegebietes, XIV.

Thymus serpyllum L. var. chamaedrys Fr. flore albo. Wald südlich von Eberfing bei Linden, Bez. Weilheim, 600 m, z^3, XVI c (Kollmann).

var. lanuginosus Schkhr. Auf Jurakalk am Arnsteiner Berg, Bez. Weismain; auf dem Hügel oberhalb Köttel, Bez. Lichtenfels; bei Ützing und am Weinhügel zu Schwabtal, Bez. Staffelstein, sämtliche VIII a (Ade).

Calamintha acinos (L.) Clairv. flore albo. Im Kleinziegenfeldertal unterhalb Arnstein, Bez. Weismain, z^2, VIII a (Ade).

Calamintha alpina (L.) Lam. Um Weilheim auf Heidewiesen, z^4, XVI c (Kollmann).

Nepeta cataria L. Weichenwasserlos, Bez. Schefslitz, Jura, 350 m, VIII a (Vill); Hebanz, Bez. Kirchenlamitz, Granit, IX (Gebhardt); Teisendorf, Bez. Laufen, XVIII a (Ade).

Melittis melissophyllum L. Wald östlich von Wilzhofen, Bez. Weilheim, 640 m, z^4, XVI c (Kollmann).

Lamium amplexicaule L. Auf einem Acker bei Weilheim, 562 m, z^2, XVI c (Kollmann). Fehlt nach Prantl in den Alpen, während Sendtner (l. c. pag. 843) es auch für die Alpen bis 660 m und für die Peifsenbergzone angibt. Scheint in manchen Teilen der oberen Hochebene sehr selten zu sein. Die Verbreitung sei weiterer Beobachtung empfohlen!

Lamium maculatum L. var. rhombifolium G. Beck. Zaun nächst dem Kreilhof bei Eyach zwischen Huglfing und Peifsenberg, Bez. Weilheim, 600 m, z^1, XVI c (! Kollmann).

---

1) Statenič, Ort in Böhmen.

Galeopsis ladanum L. ssp. canescens Schult. Acker bei Unterisling, Bez. Regensburg, XVI b; Ufer des Starnberger Sees bei der Votivkirche, XVI c (Vollmann).

Diese von *ssp. latifolia (= intermedia)* durch schmälere Blätter, geringere Drüsenbekleidung und dichtere, borstige Behaarung, von *ssp. angustifolia* durch die vorhandenen Drüsen und die abstehenden Borstenhaare, sowie die — wenn auch schon schwache — Bezahnung der Blätter sich auffällig unterscheidende Unterart wird bei genauerer Beobachtung in Bayern auch an anderen Orten zu konstatieren sein.

Galeopsis tetrahit L. var. bifida Boenningh. Im Schönbrunnengraben bei Klosterlangheim, Bez. Lichtenfels, auf Lias, VIII a (Ade).

Galeopsis speciosa Mill. Auf Jurakalk in der Wohnsiger Schlucht, auf Keuper im Geutenreuther Walde, beide Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Galeopsis pubescens Bess. var. setosa Schur flore ochroleuco. Ramersdorf bei München in einem Getreidefeld, z², XVII b; Bayerisch-Gmain bei Reichenhall, 520 m, als Gartenunkraut, z²; Hallthurm, Bez. Reichenhall, an einem Graben, mit kleinerer Korolle, z², XVIII b (Vollmann).

Stachys Germanicus L. Biding, Bez. Neuburg a. D., Schäfstall, Bez. Donauwörth, nächst der Kirche; hinter der Rittelmühle bei Rain, XVI a (Zinsmeister).

Stachys alpinus L. Salzachauen bei Fridolfing, Bez. Tittmoning, Alluvium, 380 m, z⁴, XVIII a (Hepp).

Stachys paluster L. var. bracteatus G. Beck. Am Waldgraben an der Strafse Ebnath-Hummersdorf, Bez. Kronach, auf Keuper, z¹, V (Ade).

flore albo. Abflufs des Hachinger Baches östlich von Berg am Laim bei München, XVII b (Marzell).

Stachys arvensis L. Auf lehmigem Keuperboden in Brachäckern zwischen Burkersdorf und Hainweiher, Bez. Weismain, z³, VIII a (Ade und Gugler).

Marrubium vulgare L. Am Abhang links von Gungolding, Bez. Kipfenberg, auf W.Jura, z⁴, XI (Schwertschlager); Südbahnhof München, adv., XVI c (Kraenzle).

Ballota nigra L. var. foetida Lam. Zwischen Theisau und Burgkundstadt, Bez. Weismain, auf Keuper, V (Ade).

Aiuga pyramidalis L. Diesbachscharte beim Hundstod im Steinernen Meer, 2200 m, XVIII b (Bühlmann).

Aiuga Genevensis L. var. macrophylla Schübl. et Mart. Bahndamm westlich von Trudering, Bez. München, XVII b (Marzell).

Teucrium scorodonia L. Am Kohlwald bei Seussen, nächst der Ebenauer Wasserleitung; am Frauenholz bei Redwitz; am Bahnhof Neusorg, sämtliche Fichtelgebirge, IX (Gebhardt); am Bahnhof Röthenbach im Algäu, z², XIV (Ade); am Waldrand beim Kloster Wald, Bez. Memmingen, XV a, leg. Pfarrer Sontheimer (Holler).

T. scorodonia ist, wie *Digitalis purpurea,* eine Charakterpflanze der westeuropäischen Bergareale, die „von den Pyrenäen, bzw. Zentralfrankreich an über die den Rhein begleitenden Bergländer bis in die herzynischen Berge ausgedehnt sind“ [1]). Sie nimmt im allgemeinen innerhalb Deutschlands von Westen nach Osten an Häufigkeit ab. Ihre Verbreitung in den östlichen Teilen Bayerns sei weiterer Beobachtung empfohlen!

Teucrium scordium L. Gänswasen bei Dörfleins, Bez. Bamberg, Alluvium, 230 m, VIII a (Vill); Niederschönenfelder Moor, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Lentibulariaceae Rich.

Pinguicula vulgaris L. Auf einer sumpfigen Wiese nördlich von Egloffswinden, Bez. Ansbach, auf Keuper, 445 m, VII b (Boas).

flore lilacino. Königsdorfer Filz, Bez. Wolfratshausen, XVI c (Hepp, Vollmann); Wiesenmoor bei Germerswang, Bez. Bruck, XVI c (Gesellschaftsexkursion 1903).

---

1) Drude, l. c. pag. 87.

Pinguicula alpina L. Sumpfige Wiese zwischen Schainbach und Abenberg; Haselbacher Moor, beide Bez. Rain, XVIa (Zinsmeister).

Utricularia neglecta Lehm. Torftümpel nächst Feldmühle, Bez. Neuburg a. D., XI (Erdner).

Utricularia intermedia Hayne. Haselbacher Moor, Bez. Rain, z^2, XVIa (Erdner, Zinsmeister); Maisach, Bez. Bruck, XVIc (Bühlmann).

Utricularia ochroleuca Hartm. Königsdorfer Filz, Bez. Wolfratshausen, XVIc. Nach H. Glück, Über die systematische Stellung und geographische Verbreitung der *Utricularia ochroleuca*, Ber. d. deutschen bot. Ges. Bd. 20, 1902, p. 143 u. 155, dort von Prof. Dr. Goebel entdeckt.

Globulariaceae DC.

Globularia vulgaris L. Südabhang des Staffelberges, Bez. Kissingen, II (Knörzer).

Primulaceae Vent.

Trientalis Europaea L. Veitsberg bei Ebenfeld, Bez. Staffelstein, Jura, 250 m, VIIIa (Vill).

Lysimachia thyrsiflora L. Mainaltwasser bei Ströfsendorf; Röhriger Filz; Altwässer bei Maineck; Edelteich bei Prügel, sämtlich Bez. Weismain, VIIIa (Ade); an Teichen bei Wiesau, nächst dem Industriegeleise Triebendorf, Bez. Waldsassen, IX (Gebhardt).

Anagallis arvensis L. ssp. caerulea Schreb. In einem Garten vor dem Ulmer Tor in Memmingen, XVa, leg. Dr. Huber (Holler); Südbahnhof München, z^4, XVIc (Kraenzle, Vollmann).

Von neueren Autoren wird *A. caerulea* — ob mit Recht? —[1]) zu *A. arvensis* gezogen, von der sie sich in der Hauptsache nur durch die gezähnelten, fast drüsenlosen Abschnitte der Blumenkrone unterscheidet. Auch *A. arvensis ssp. phoenicea Scop.* variiert mit blauer, allerdings meist dunklerer Korolle, desgleichen violett, purpurviolett [so z. B. bei Weismain (Ade)] und lila.

Androsaces lacteum L. Fufs des Rauschberges südlich von Ruhpolding, Salzburger Alpen, schon bei 700 m, z^3, XVIIIb (Vollmann).

Primula farinosa L. Mit *Gentiana verna* auf Wiesen bei der Weihersmühle im Kleinziegenfelder Tal, Bez. Weismain, VIIIa, ehemals vorkommend, scheint nunmehr verschwunden zu sein (Ade).

Primula elatior (L.) Jacq. $\times$ *officinalis (L.) Jacq.* Im Röhriger Torfsumpf bei Altenkundstadt, Bez. Weismain, über Keuper, z^1, VIIIa (Ade); bei Nonnenhorn am Bodensee, an der bayer.-württembergischen Grenze, XIV (! Ruefs).

Hottonia palustris L. Im Altwasser des Mains bei Ströfsendorf, Bez. Weismain, VIIIa (Ade).

Plumbaginaceae Juss.

Armeria armeria (L.) Karsten. Im Bez. Weismain nur auf einer Wiese bei dem Bahnwärterhaus Theisau, z^4, VIIIa; auf Serpentin an der Schwesnitz bei Oberkotzau, Bez. Hof, IX (Ade).

Plantaginaceae Juss.

Litorella uniflora (L.) Aschers. var. isoetoides Bolle. Im Bodensee bei Ziegelhaus am Uferrand bis zu 2 m Tiefe, XIV (Ade).

Plantago maior L. var. Asiatica L. Auf lehmigen Brachfeldern über Keuper, im Bez. Weismain, z. B. bei Maineck, Burkersdorf, Motschenbach, VIIIa (Ade).

Plantago ramosa (Gil.) Aschers. (= P. arenaria W. K.). Bahnhof Memmingen zwischen den Schienen, z^3, XVa. Adventivpfl. 1900; jetzt verschwunden (Holler).

1) Im Herbarium normale (ed. Dörfler, Wien) Cent. XLV wurde jüngst der Bastard *A. arvensis* $\times$ *caerulea* (= *A. Dörfleri Ronniger*) ausgegeben. Die von mir gesehenen Exemplare (Herb. Jos. Mayer), von Ronniger in Niederösterreich gesammelt, haben intermediären Charakter und sterile Früchte!

Amarantaceae Juss.

Albersia blitum (L.) Kth. In Neuburg a. D., XVIa (Gerstlauer).

Polycnemum maius A. Br. et Schimp. An der neuen Strafse von Unterailsfeld nach Behringsmühle, Bez. Pottenstein, Jura, z^3, VIIIa (Ade).

Chenopodiaceae Vent.

Chenopodium botrys L. Gartenunkraut in der neuen botanischen Anlage hinter der Isarlust in München, XVIc (Vollmann).

Chenopodium hybridum L. var. Paeskei Asch. et Grbnr. Kiesgrube östlich von München gegen Perlach, z^1, XVIIb (Vollmann).

Chenopodium murale L. Schutt westlich von München-Untersendling, sowie am Südbahnhof München. Adv., XVIc (! Kraenzle).

Chenopodium urbicum L. Gerlachshausen, Bez. Dettelbach, VIIa (! Landauer).

Chenopodium album L. ssp. striatum (Kras.) Murr. Kiesgrube an der Bahn bei München-Sendling (! Kraenzle); Südbahnhof München; Bahnhof München-Mittersendling (Vollmann), sämtliche XVIc.

Chenopodium album L. — striatum (Kras.) Murr. Schutt am Glacis in Würzburg, IIIa (! Landauer); Schuttplatz in München-Sendling (! Kraenzle, Jos. Mayer); unbebauter Platz gegenüber dem Isartalbahnhof und bei dem Südbahnhof München in den Formen *striatiforme* und *pseudo-Borbasii Murr*, sowie in Zwischenformen zwischen beiden letzteren, XVIc (Vollmann).

Chenopodium opulifolium Schrad. var. mucronulatum G. Beck. Haustadt, Bez. Bamberg, gegen die Ziegelei, auf Keuperlehm; Koetzgau, Bez. Hafsfurt, Keuper, VIIa, (Vill); Gundelsheim, Hallstadt, Dörfleins, sämtliche Bez. Bamberg, Alluvium, VIIIa (Vill). Um München war *Ch. opulifolium* zur Zeit des Erscheinens der Flora von Wörlein (1893) noch nicht bekannt; jetzt ist es in der Form *mucronulatum* auf den meisten Schuttplätzen anzutreffen, XVIc (Kraenzle, Vollmann).

Chenopodium album L. × opulifolium Schrad. Schuttplatz in München-Sendling, XVIc (! Jos. Mayer), gegenüber dem Isartalbahnhof und bei dem Südbahnhof, sowie an der Wiedenmeyerstrafse München. (Während an letzterem Fundorte die Blattform allein für *Ch. album var. opuliforme Murr* spräche, weist der stumpfrandige Samen auf die Beteiligung von *Ch. opulifolium* hin.) XVI (Vollmann).

Chenopodium hircinum Schrader. Südbahnhof München gegen die Lagerhäuser, XVIc (Kraenzle, Vollmann).

Bezüglich dieser für Bayern neuen Adventivpflanze vgl. Murr, Allg. bot. Zeitschr. 1903, pag. 109 ff. Meines Erachtens gehört diese Spezies nach dem Befund des Samens in die Verwandtschaft von *Ch. opulifolium* und scheint einen Einschlag von *Ch. ficifolium* zu haben. Die bisher bekannt gewordenen Exemplare stammen gröfstenteils aus Südafrika und Südamerika.

Chenopodium striatiforme Murr < *opulifolium Schrad.* (ungefähr = *Ch. Preifsmanni Murr*). Kiesgrube im Osten von München, XIIb (! Jos. Mayer).

Chenopodium vulvaria L. var. microphyllum Moqu. Lagerhäuser beim Südbahnhof München, XVIc, adventiv. (Kraenzle, Vollmann).

Atriplex nitens Schkhr. Stadtgraben zu Würzburg, II, leg. Dr. Appel und Landauer (Schwarz).

Atriplex hastatum L. In und um München auf mehreren Schuttplätzen und Kiesgruben, auch bei den Lagerhäusern am Südbahnhof, XVIc und XVIIb (Kraenzle, Vollmann). Vor zehn Jahren hier selbst noch nicht beobachtet.

Atriplex Tataricum L. Südbahnhof München; Adventivpfl. XVIc (Kraenzle, Vollmann).

Atriplex roseum L. Beim neuen Waisenhaus in Nürnberg, leg. Schultheifs, VIIIb (Schwarz).

Polygonaceae Juss.

Rumex maritimus L. Oberster Waldweiher bei Buxheim, Bez. Memmingen, XVa (Holler); Südbahnhof München, XVIc, adventiv (Kraenzle).

Rumex sanguineus L. Oberhalb Wildenberg gegen den Rainberg, auf Br.Jura, am Ebnethberg, auf Keuper, V; im Mainecker Forst auf Keuper, VIII a, sämtlich Bez. Weismain; am Krappenberg bei Michelau, Bez. Lichtenfels, VIII a (Ade).

Rumex aquaticus L. Mitwitzer Teiche, Bez. Kronach, Keuper, V; Edelweiher bei Prügel, Bez. Weismain, VIII a; im Höllental bei Lichtenberg, Bez. Naila, auf Grünstein, IX (Ade).

Rumex alpinus L. In zwei Exemplaren an der Bahn unterhalb Berneck, Fichtelgebirge, IX. Blüht hier im Mai (Ade). Jedenfalls dahin verschleppt.

Polygonum Bellardii L. Lagerhäuser nächst dem Südbahnhof München, XVI c (Kraenzle).

Fagopyrum Tataricum (L.) Gaertn. Ostbahn bei Nürnberg; zwischen München-Haidhausen und Berg a. Laim, verschleppt, XVII b (Kraenzle).

Thymelaeaceae Rchb.

Daphne cneorum L. Lichte Waldstellen bei Oberndorf, Bez. Donauwörth, IX b (Grüb); Heidewiesen bei Unterrammingen, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr); Lechheiden und -Auen bei Thierhaupten; an einem Ackerrain, östlich Hemerten; auf einem Sandhügel östlich von Münster, diese sämtlich Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Santalaceae R. Br.

Thesium pratense Ehrh. Um Schwarzenbach a. S. und Oberkotzau, Bez. Hof; Saaletal im Bez. Naila, IX (Ade).

Thesium intermedium Schrad. Bei Gungolding am Kirchenweg von Pfalzpaint, Bez. Kipfenberg, auf W.Jura, XI, leg. Dorr (Schwertschlager).

Thesium rostratum M. et K. Wald bei Wilzhofen, Bez. Weilheim, 640 m, z^3, XVI c (Kollmann).

Loranthaceae Don.

Viscum Austriacum Wiesbaur (= V. album L. var. laxum Boiss. et Reut.) Auf Edeltannen des Eulenberges bei Burkheim, Bez. Lichtenfels, VIII a (Ade); auf alten Weifstannen bei Wölsau, Bez. Wunsiedel, IX (Gebhard).

Nach Wiesbaur[1]) schmarotzt *V. album L.* lediglich auf Laubbäumen, während *V. Austriacum* auf Nadelholz lebt. Die von mir mit Samen von *Viscum Austriacum,* das auf Föhren schmarotzte, angestellte Prüfung der Keimung, die einen von *V. album* wesentlich verschiedenen Befund ergibt, sprach für die Richtigkeit von Wiesbaurs Behauptungen. Dagegen läfst sich die Scheidung in *f. angustifolia* (auf der Föhre) und *f. latifolia* (auf der Tanne) nicht durchführen, da die zur Diagnose herangezogenen Merkmale vielfach wechseln.

Aristolochiaceae Juss.

Aristolochia clematitis L. Bei Wirboldshausen, Bez. Weifsenburg a. S., XI, leg. Frau Grofsmann (Schwertschlager); an Hecken bei Deisenhofen, Bez. Höchstädt a. D., XV b (Zinsmeister), Südbahnhof München, adventiv, XVI c (Kraenzle).

Euphorbiaceae Klotzsch et Grcke.

Euphorbia platyphyllos L. Äcker auf Jurakalk um Wohnsig, Bez. Weismain, VIII a; an der Bahn bei Münchberg, auf Hornblendeschiefer, IX (Ade).

Euphorbia verrucosa Lam. Strafsenrand zwischen Oberdachstetten und Marktbergel, Bez. Windsheim, auf Keuper, z^3, VII b (Boas).

Euphorbia cyparissias L. × esula L. Bei Grofslangheim, Bez. Kitzingen, VII a; determ. Haufsknecht (Landauer). Neu für Bayern!

[*Euphorbia esula L.* (= *Tithymalus esula Scop.*) ist nach Mitteilung des Hrn. A. Ade aus der Bodenseeflora zu streichen, da die Angabe auf Irrtum beruht.]

---

1) Unsere Misteln und ihre Nährpflanzen. 1899.

Mercurialis perennis L. var. ovatifolia Haufskn. Wald bei Stepperg, Bez. Neuburg a. D., XI (Erdner).

Mercurialis ovata Sternb. et Hoppe, sowohl in der *var. typica Vollm.* als auch in der *var. angustior Vollm.* am waldigen Abhang des W.Jura westlich von Neuburg a. D., XI (! Erdner).

Bisher war das Vorkommen dieser Pflanze im deutschen Reiche nur um Regensburg konstatiert. Dieser neue Fundort bei Neuburg ist insoferne pflanzengeographisch höchst beachtenswert, als dadurch wohl der Beweis erbracht sein dürfte, dafs *M. ovata Sternb. et Hoppe,* die in der Hauptsache Mediterranpflanze und sicher — trotz Krašans nach meiner Ansicht auf unzulänglichen Kulturversuchen beruhender gegenteiliger Behauptung — eine von *M. perennis* scharf zu trennende Art ist [1]), in die Gegend von Regensburg nicht, wie schon behauptet wurde, durch Verschleppung jüngeren Datums gelangt ist, sondern dafs *M. ovata* wohl schon zu jener fernen Zeit, wo in unserer Gegend ein trockeneres und wärmeres Klima als heute herrschte, mit vielen anderen Elementen aus dem Südosten Europas eingewandert ist und diese beiden Lokalitäten im Donautale noch die Reste dieser Einwanderung darstellen, denen sich vielleicht bei genauerer Prüfung noch manch anderer Fundort im Frankenjura zugesellen könnte.

Mercurialis annua L. Bahnhof Memmingen 1 ♀ Exemplar, XVa (Holler).

Callitrichaceae Lnk.

Callitriche stagnalis Scop. var. platycarpa Kützg. Quelliger Waldsumpf bei Fletzen, Bez. Wolfratshausen, XVI c (Schinnerl, Vollmann).

Callitriche hamulata Kütz. In einem Waldtümpel zwischen Parkhaus und Hirschgrund bei Eichstätt, z^4, XI (Schwertschlager). Prantl (l. c.) gibt als einzigen Fundort im Jura Eichstätt an, daher die genauere Bezeichnung desselben erwünscht.

Ulmaceae Mrbl.

Ulmus campestris L. Im nördlichsten Frankenjura verbreitet, jedoch stets einzeln, z. B. Krassachtal, Lehmental, Tiefental, Giechkröttendorf, VIII a; nördlich des oberen Maines häufig in Hecken der Dörfer, z. B. Weides, Kirchlein, V (Ade).

Ulmus montana With. Bei Buchau, Bez. Thurnau, in Gebüschen, auf Keuper, z^2, VIII a (Ade).

Betulaceae Rich., A. Br.

Betula pubescens Ehrh. Im Röhriger Torfsumpf und auf dem Eulenberg bei Burkheim, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a (Ade); Torfmoor bei der Feldmühle im Wellheimer Tal, Bez. Eichstätt, leg. Erdner, XI (Schwertschlager).

Betula humilis Schr. × *pubescens Ehrh.* Moor bei Bachhausen gegen Biberkor, Bez. Wolfratshausen, XVI c (Binsfeld, Kraenzle, Vollmann).

Alnus viridis DC. Zwischen Zaisertshofen und Wald, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr).

Alnus incana DC. In einem Erlenschlag zwischen Weismain und Erlach, VIII a (Ade).

Salicaceae Rich.

Salix fragilis L. × *pentandra L.* Rechtes Ufer bei der Wittelsbacher Brücke in München bis 1903, wo der Baum dem Neubau der Brücke zum Opfer fiel, XVII b (Jos. Mayer, Schwaiger, Vollmann).

Salix alba L. × *triandra L.* Isarauen bei Grofshesselohe, XVI c (Jos. Mayer).

Salix daphnoides Vill. Am Bahndamm zwischen Mainklein und Mainroth, Bez. Weismain, kultiviert, V (Ade).

Salix purpurea L. var. sericea Koch. An der Weismain, z^2, VIII a (Ade).

Salix purpurea L. × *triandra L.* Isarauen bei Grofshesselohe, XVI c (Jos. Mayer).

---

1) Vgl. Vollmann, Über *Mercurialis ovata Strnbrg. et Hoppe,* Denkschriften der Kgl. bot. Ges. in Regensburg, VII. Bd. N. F. I. Bd. 1898.

Salix viminalis L. Am Bahndamm bei Lochhausen, Bez. München (Schwaiger); Nordufer des Ammersees bei Stegen (Gesellschaftsexkursion 1903), XVI c.
Salix purpurea L. × viminalis L. An der Weismain unterhalb Weismain, z^2, VIII a (Ade); an etwa zehn Fundorten bei Neuburg a. D., XVI a (Gerstlauer) [1].
Salix caprea L. × viminalis L. Bei Neuburg a. D., XVI a (Gerstlauer).
Salix cinerea L. × viminalis L. Bei Neuburg a. D., XVI a (Gerstlauer).
Salix cinerea L. × aurita L. Bei Neuburg a. D., XVI a (Gerstlauer).
Salix incana Schrk. × purpurea L. Isarauen in München, XVII b (Jos. Mayer).
Salix L. alba L. × nigricans Sm. Ebendort (Jos. Mayer).
Salix aurita L. × nigricans Sm. Bahndamm bei Lochhausen, Bez. München, XVI c (Schwaiger).
Salix repens L. var. argentea Smith. Im Röhriger Filz bei Altenkundstadt, Bez. Weismain, VIII a (Ade).
Salix aurita L. × repens L. Moor südöstlich von Degerndorf, Bez. Wolfratshausen, XVI c (Töpffer, Vollmann).
Populus nigra L. Im Kirchleinsgrund, Hektorsgrund und im Maintal bei Theisau, sämtliche Bez. Weismain, anscheinend spontan, V (Ade).

II. Klasse: **Monocotyledones Juss.**

Hydrocharitaceae Aschers. et Gürke.

Helodea Canadensis L. C. Rich. Im Höllental bei Lichtenberg, Bez. Naila, in der Selbitz, z^2, IX (Ade); in der Altmühl häufig, aber meist einzeln; nur an einigen wenigen Buchten finden sich reichlichere Ansiedelungen. Dagegen ist das Bett der Schutter, eines kleinen linken Nebenflusses der Donau, der bei Ingolstadt mündet, stellenweise, so zwischen der Bauchenberger- und der Sechenfahrtmühle, ganz mit *Helodea* angefüllt, XI (Schwertschlager); in Teichen unweit Fischerdorf, Bez. Deggendorf, XVII a (Duschl).

Alismataceae Asch. et Grbn.

Sagittaria sagittifolia L. var. vallisneriifolia Coss. et Germ. Im alten Main bei Michelau, Bez. Lichtenfels, VIII a (Ade).

Juncaginaceae Aschers.

Scheuchzeria palustris L. Hochmoor am Vorderbolgen im Algäu, 1200 m, XIV (Holler); Belegexemplare nach gütiger Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Giesenhagen im Herbarium Boicum. Moor bei der Niederkaseralpe am Geigelstein in den Salzburger Alpen, ca. 1300 m, XVIII b (Eigner); Röthelmoos am Westfuſs des Seehauser Kienberges in den Salzburger Alpen, in einem Hochmoor, 880 m, z^3, XVIII b (Vollmann).

Potamogetonaceae Aschers.

Potamogeton polygonifolius Pourret.
var. typicus. Gräben bei Schaufling, Bez. Deggendorf, XIII (Duschl) (vgl. „Mitteilungen" der Bayer. bot. Ges. Nr. 27 pag. 302).
var. pseudofluitans Syme. In der Gefsnach bei Schaufling, Bez. Deggendorf, XIII (Duschl).
Potamogeton coloratus Vahl. In Gräben südwestlich von Lochhausen, Bez. München, z^3; auch im „Schwarzhölzl", z^4, nicht z^1, wie in Wörleins Flora angegeben, XVI c (Vollmann).

[1] Da die Mitteilung erst nach Drucklegung der ersten Bogen erfolgte, konnte der Name des Herrn Einsenders leider auf pag. 3 nicht mehr berücksichtigt werden.

Potamogeton decipiens Nolte ex p. f. Upsaliensis Tiselius, hier = *P. lucens L.* × *perfoliatus L.*, nach Baagoe, nicht nach Aschers. u. Grb. Synopsis (wo *Upsaliensis* = *praelongus* × *lucens* ist) = *subperfoliatus Fischer,* d. h. dem *P. perfoliatus* näher stehend. In der Würm in Planegg bei München, XVI c (Vollmann; determ. Prof. Dr. Fischer, Bamberg).

Potamogeton obtusifolius M. et K., var. latifolius Fieb. In den Teichen zu Nafsanger und Trieb im Maintal, Bez. Lichtenfels, VIII a (Ade).

Potamogeton trichoides Cham. et Schlechtdl. In einem Torfgraben bei Ottmaring, Bez. Beilngries, VIII b, leg. Dorr (Schwertschlager).

Potamogeton filiformis Pers. Rand des Erdinger Moores in einem Graben nahe der Landstrafse bei Neubing, XVII b; im Funtensee, Salzburger Alpen, 1595 m und in Gräben zwischen Reichenhall und Kaitl, XVIII b (Vollmann).

Potamogeton densus L. Im Isenbrunner-, Birktaler- und Mayerbach bei Gungolding, Bez. Kipfenberg, VIII c und XI, leg. Dorr (Schwertschlager).

Naiadaceae Lindl.

Naias maior All. (= N. marina L. z. T.). Im Pilsensee bei Seefeld, Bez. Starnberg, z^4, XVI c (! Kneifsl). Der erste Fundort für Südbayern!

Araceae Juss.

Arum maculatum L. Auf Keuper im Woffendorfer Hölzchen, auf Br.Jura bei Bernreuth, Siedamsdorf, Altendorf, Pfauengrund und Kättelergrund, sämtlich Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Typhaceae St. Hilaire.

Typha minima Funk. Bei Oberpeiching und Niederschönenfeld, Bez. Rain, auf Lechsand und Kies, XVI a (Zinsmeister). Verbreitung demnach bis zur Lechmündung. Vgl. Prantl, l. c. pag. 62!

Orchidaceae Juss.

Orchis purpureus Huds. Waldige Anhöhe zwischen Starkenschwind und Leimershof, Bez. Schefslitz, Jura, 306 m; Staffelberg, Bez. Staffelstein, Jura, VIII a (Höfer, Martius); auf dem Rohrberg bei Weifsenburg a. S., Jura, XI, leg. Frau Grofsmann (Schwertschlager).

Orchis Rivini Gouan. Zapfendorf, Bez. Staffelstein; Zengendorf und Geisberg, Bez. Bamberg, Jura, 400 m, VIII a (Vill).

Orchis coriophorus L. Ehrl, Bez. Schefslitz, Jura, 322 m; Zengendorf, Bez. Bamberg, Jura, VIII a (Vill); südlich von Gelting, Bez. Wolfratshausen, z^4, XVI c (Gesellschaftsexkursion 1903); Wiesenhang zwischen Poing und Anzing, Bez. Ebersberg, XVII b (Jos. Mayer).

Orchis globosus L. Schwarzer Filz, südlich von Wolfratshausen, 620 m, z^1, XVI c (! Gentner).

Orchis morio L. Mit weifser Färbung des Perigons bei Tauschendorf, Bez. Weismain, auf Lias, VIII a; rosafarben, auf Keuperletten zwischen Hainweiher und Burkersdorf, Bez. Weismain, z^2, V (Ade); mit weifser, grünlich-weifser, bleichvioletter und dunkelvioletter Färbung des Perigons, um Weilheim, XVI c (Kollmann).

Orchis pallens L. An einem trockenen Abhang bei Didelhofen, Bez. Weilheim, XVI c (Kollmann); Gmund-Neureut, Bez. Tegernsee, XVII c, leg. Spahn (! Naegele).

Orchis masculus L. Waldwiese bei Buchenhüll, Bez. Eichstätt, Jura, leg. Dorr; auf dem Rohrberg bei Weifsenburg a. S., Jura, leg. Frau Grofsmann, XI (Schwertschlager).

flore albo. Auf Wiesen bei Bernreuth, Bez. Weismain, Br.Jura, z^2, VIII a (Ade).

var. speciosus Koch. Herzogstand, bayer. Alpen, oberhalb der Häuser, ca. 1730 m, XVI d (Goldschmidt); bei Oberaudorf, Bez. Rosenheim, XVII c (Eigner).

var. acutiflorus [1]) *Koch.* Bei Oberaudorf, Bez. Rosenheim, XVII c (Eigner).

Orchis laxiflorus Lmk. ssp. paluster Jacq. Zwischen Dünzelau und Gabelholz, Bez. Ingolstadt, im Schuttertal, XI (Schwertschlager); Haselbacher Moor, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Orchis sambucinus L. Wiese auf dem Veitsberg bei Pferdsfeld, Bez. Staffelstein, Jura, VIII a (Vill).

Orchis maculatus L. var. Meyeri Rchb. fil. Eisenstein, Böhmerwald, am Wege zum Hochberg, Drachberg-Sattel, XII b. Ich bezeichnete die Pflanze in den „Mitteilungen" der Bayer. Bot. Ges. Nr. 19 pag. 198 als *Orchis latifolius × maculatus,* da sie hohlen Stengel hat. Da dies nach M. Schulze auch bei *O. maculatus* bisweilen vorkommt, entschied er sich mit Rücksicht auf die übrigen Merkmale für obige Bestimmung (Vollmann).

var. immaculatus Schur. Lechauen bei Mering, Bez. Friedberg, z^2, XVI c (Vollmann).

Orchis latifolius L. × maculatus L. Mähring, Bez. Tirschenreuth, am Poppenreuther Berg und auf einer Heidewiese westlich desselben, XII (Naegele). Bei einem der hier gesammelten Exemplare liefs es M. Schulze unentschieden, ob es als Zwischenform oder als Bastard aufzufassen sei.

Orchis incarnatus L. Wiese bei dem Schlosse Seehof, Bez. Bamberg, Alluvium, 273 m, VIII a (Vill).

flore albo. Teichrand bei Degerndorf, Bez. Wolfratshausen, XVI c (Binder, Binsfeld, Kraenzle); Moor nördlich von Lochhausen, westlich von München, XVI c (Marzell).

f. ochroleucus Wuestn. Mehrfach um München, z. B. Moor östlich von Unterföhring, XVII b (Marzell); Wiesenmoor zwischen Maisach und Germerswang, z^4, XVI c (Gesellschaftsexkursion 1903).

var. serotinus Haufskn. Sumpf bei Bahnhof Staffelstein, VIII a (Max Schulze, Mitteil. d. Thüring. bot. Ver., N. F., Heft XV, 1900, pag. 7; Nachträge IV, Heft XVII, 1902, pag. 49).

Orchis incarnatus L. × maculatus L. („oder eine die beiden Arten verbindende Zwischenform", Max Schulze). Moorwiesen am Poppenreuther Berg bei Mähring, Bez. Tirschenreuth, XII a (Naegele, 1893); Weg zur Oberaudorfer Alpe, bayer. Alpen, XVII c (Eigner).

Orchis incarnatus L. × latifolius L. Mähring, Poppenreuther Berg, Bez. Tirschenreuth, XII a (Naegele); Lausbuckel im Donautal unterhalb Regensburg, XVI b (Vollmann); Moorwiesen bei Starnberg, bei Possenhofen und Traubing, westlich vom Starnberger See; Allmannshausener Filz, östlich desselben, XVI c (Naegele); Isarmünd, Bez. Deggendorf, XVII a (Eigner, 1894).

Orchis Traunsteineri Sauter × latifolius L. Bei Moos, Bez. Deggendorf, XVII a (Eigner).

Das Vorkommen dieses Bastardes an obigem Fundort, wo *O. Traunsteineri* nicht konstatiert ist, ist befremdend. Es dürfte sich empfehlen, die Stelle noch einmal genau zu prüfen, ob *O. Traunsteineri* dort event. nicht doch aufzufinden sei.

Gymnadenia conopea (L.) R. Br.) flore albo (= G. ornithis Spr.). Oberaudorf, Bez. Rosenheim, XVII c (Eigner).

Gymnadenia odoratissima (L.) Rich. An einem Rain bei Beuerbach, Bez. Landsberg, z^3, Diluvium, 620 m, XVI c (Kollmann).

Gymnadenia albida (L.) Rich. var. tricuspis Beck. Auf dem Herzogstand, bayer. Alpen, XVI d (Goldschmidt).

---

1) Die Bestimmung des gröfsten Teiles der im folgenden angeführten schwierigeren Formen und Bastarde der Orchideen hat Herr Max Schulze in Jena übernommen, dem hiefür auch an dieser Stelle der wärmste Dank gezollt sei.

Gymnadenia conopea (L.) R. Br. × *odoratissima (L.) Rich.* Fuſs des Blidlerkopfes bei Balderschwang, Bez. Immenstadt, XIV, in einer mehr zu *G. odoratissima* neigenden Form (Naegele); bei Oberaudorf, Bez. Rosenheim, XVII c (Eigner).

Nigritella nigra (L.) Reichb. fil. flore roseo. Brünnstein, bei Oberaudorf, Bez. Rosenheim, XVII c (Eigner).

Platanthera chlorantha (Custer) Rchbch. Stamberg, Bez. Schefslitz, 533 m (Höfer); Geisberg, Bez. Bamberg, Jura (Vill); um Weismain nicht selten (Ade), sämtliche Jura, VIII a; Wielenbach, Bez. Weilheim, nahe dem Bahnhof, XVI c (Kollmann); Matten des Herzogstandes, ca. 1600 m, und auf der Jocheralm beim Walchensee, XVI d (Goldschmidt).

Platanthera viridis (L.) Lindl. Mähring, Bez. Tirschenreuth, XII a (Naegele, 1891).

Ophrys apifera Huds. Auen bei Weilheim, z³, XVI c (Kollmann); Südrand des Geltinger Moores, Bez. Wolfratshausen, XVI c (Kraenzle, Gesellschaftsexkursion 1903). Der erste Fundort östlich der Loisach!

Ophrys aranifera Huds. Heidewiesen bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister); an mehreren Stellen um Weilheim, XVI c (Kollmann).

Ophrys fuciflora (Crntz.) Reichnbch. (= O. arachnites Murray). Zwischen Huglfing und Polling, Bez. Weilheim, neben der Bahn, XVI c (Kollmann).

Anacamptis pyramidalis Rich. Lechauen und moorige Wiesen bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Epipogon epipogon (*L.*) *Karst.* (= *E. aphyllus Swrtz.*). Weiſsenburger Wald am Fuſsweg neben der Eichstätter Straſse, W.Jura, z¹, XI, leg. Frau Groſsmann (Schwertschlager).

Cephalanthera xiphophyllum (*L.*) *Reichb. f.* Oberhalb Schammendorf, Bez. Weismain, auf Jura, z¹, VIII a (Ade); Hechenberg bei Weilheim, ebenso am Wege von Weilheim nach Längenleich in einem Föhrenwalde, XVI c (Kollmann); Schwarzer Filz, Bez. Wolfratshausen, z¹, XVI c (Vollmann).

Cephalanthera rubra (*L.*) *Rich.* Im Kleinziegenfeldertal und Krassachtal, Bez. Weismain, auf Dolomit, VIII a (Ade); bei Bayerdilling, Bez. Rain, auf Diluvium, XVI a (Zinsmeister).

Epipactis microphylla (*Ehrh.*) *Swrtz.* In Buchenwäldern zwischen Geisberg und Kulsch bei Banz, Bez. Staffelstein in zwei Exemplaren, VIII a, leg. Brückner, 1893 (Ade).

Epipactis palustris (*L.*) *Crntz.* in einer Form, bei der die äuſseren Perigonblätter auſsen gelbgrün sind, während im übrigen die Blüte rein weiſs ist. Bei Oberaudorf, Bez. Rosenheim, am Inn, XVII c (Eigner).

Listera cordata (*L.*) *R. Br.* Zwischen Wildbichl und dem Geigelstein, Salzburger Alpen, XVIII b (! Eigner).

Spiranthes aestivalis (*Lam.*) *Rich.* Feuchte Wiese bei Deutenhausen; moorige Waldwiese bei Marnbach, Oderding, sämtliche Bez. Weilheim, 600—640 m, Diluvium, XVI c (Kollmann); Dachlmoos, Bez. Berchtesgaden, XVIII b (Bühlmann).

Spiranthes spiralis (*L.*) *K. Koch.* Ramsau bei Berchtesgaden, 800 m, XVIII b (Bühlmann).

Goodyera repens (*L.*) *R. B.* Zwischen Moos im Kiefernwalde am Weismainer Berg, Jura, z³, VIII a (Ade), im Walde nächst Rothach oberhalb Weiler, XIV, leg. Herr (Ade), der erste Fundort im eigentlichen Algäu! zwischen Mördling und Wächtering, Bez. Rain, auf Sand, XVI a (Zinsmeister); Wald bei Solalinden, Bez. München, XVII b (Jos. Mayer); bei Ruhpolding, Bez. Traunstein, in den Auen der Weiſsen Traun, z⁴, XVIII b (Vollmann); Watzmann, Hammerstiel, 800 m, XVIII b (Bühlmann).

Coralliorrhiza coralliorrhiza (*L.*) *Karst.* Wald zwischen Woringen und Kronburg, Bez. Memmingen, XV a, ex herbario Hodum (Holler).

Liparis Loeselii (*L.*) *Rich.* Leutstettener Moor bei Starnberg, z², XVI c (Ade); Moor am Pilsensee, Bez. Starnberg, z³, XVI c (Gentner).

Malaxis paludosa (L.) Swrtz. Am Wasserburger Bühel, Bez. Lindau, leg. Sündermann 1896, XIV (Ade); Röthelmoos, am Westfufs des Seehauser Kienberges, Salzburger Alpen, z^3 mit den meisten Charakterpflanzen der süddeutschen Hochmoore, XVIII b (Vollmann).

Microstylis monophylla (L.) Lindl. An mehreren Stellen um Oberstdorf im Algäu, XIV (Kaufmann); Sumpfwiese am Pfade von Sachenbach nach Niedernach am Walchensee, ca. 800 m, XVI d (Goldschmidt); zwischen Reichenhall und Hallthurm, zwischen Reichenhall und Schwarzbachwacht, z^2, XVIII b (Vollmann).

Iridaceae Juss.

Iris Germanica L. Mertinger Wald, Bez. Donauwörth, XV b (Grüb). Wohl nur verschleppt.

Iris sambucina L. Auf Dolomitfelsen bei Arnsberg, Bez. Kipfenberg, z^3, XI (Schwertschlager); auf Buntsandsteinfelsen zwischen Weidnitz und Burgkundstadt, Bez. Weismain, in Gebüschen, z^3, V (Ade).

Iris pseudacorus L. In Teichen am l. Saaleufer unterhalb Rudolfstein im Bez. Naila, z^2, IX (Ade). Im Fichtelgebirge äufserst selten!

Iris Sibirica L. In der Saugasse bei Lichtenau, Bez. Weilheim, 600 m, z^5, XVI c (Kollmann); am Schinderbach bei Strafs, Bez. Laufen, in einem Wiesenmoor, z^3, 420 m, XVIII a (Hepp); Westufer des Mittelsees, zwei Stunden südlich von Ruhpolding, Salzburger Alpen, 760 m, z^2, XVIII b (Vollmann).

Amaryllidaceae R. Br.

Leucoium vernum L. Auf Keuper am Kulmitz bei Altenkundstadt; auf Br.Jura bei Kaspaur und Siedamsdorf; auf W.Jura in der Wohnsiger Schlucht, im Pfauengrund, um Schammendorf, an der Strafse Kaspaur-Köttel, sämtlich Bez. Weismain, VIII a (Ade); Gebüsche im hintersten Schambachtal, Bez. Kipfenberg, W.Jura, z^3, XI (Schwertschlager).

Liliaceae DC.

1. Unterfamilie: Allioideae Engl.

Gagea silvatica (Pers.) Loud. (= G. lutea Schult.). Bei Seussen und im Gsteinigt, Fichtelgebirge, IX (Gebhardt).

var. multiflora Woerln. In Gebüschen zu Mainklein und Kirchlein, Bez. Weismain, V; auf humusreichem Boden an der Strafse oberhalb Ströfsendorf, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a (Ade).

Allium Victorialis L. Salzburger Alpen: Auf dem Göll am Eckerfirst, auch auf bayerischem Boden, 1650 m (Bühlmann, Vollmann); zwischen Oberlahneralpe und Trischübel, 1600 m, XVIII b (Vollmann).

Allium ursinum L. Feuchtes Wäldchen bei Genderkingen, Bez. Donauwörth, XV b (Grüb); an der Asch bei Niederschönenfeld, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister); bei Herrsching und Seefeld, Bez. Starnberg, XVI c (Bühlmann, Vollmann); Schlucht südlich von Schlofs Eurasburg, z^3, XVI c (Gesellschaftsexkursion 1903).

Allium acutangulum Schrad. Wiese bei Wielenbach, Bez. Weilheim, Diluv., 543 m, z^3, XVI c (Kollmann).

Allium fallax (Don.) Schult. Rain bei Gessenhofen, Bez. Weilheim, Diluvium, 630 m, z^3, XVI c (Kollmann).

Allium suaveolens Jacq. Lechauen und sumpfige Wiesen bei Thierhaupten; Niederschönenfelder Moor, beide Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Allium rotundum L. Auf einem Acker bei Weismain auf Lias, z^1, VIII a (Ade).

Allium scorodoprasum L. Gundelsheim, Bez. Bamberg, Jura, 250 m, VIII a (Vill).

Allium carinatum L. Von der Schanz bis Wellheim, Bez. Eichstätt, z^4, leg. Erdner; zwischen Eichstätt und Waldhütte im Walde, z^3; zwischen Gungolding und Pfalzpaint am Kernberg, Bez. Kipfenberg, W.Jura, XI (Schwertschlager).

2. Unterfamilie: **Lilioideae Engl.**

Lilium martagon L. Künding, Gempfing und Königsbrunn, sämtlich Bez. Rain, auf Löfs, XVI a (Zinsmeister).

Muscari comosum (L.) Mill. Auf einem Acker nahe bei Neuses, Bez. Ansbach, Keuper, z^1, VII b (Boas).

Muscari botryoides (L.) DC. Wiesenabhang bei Wiesengiech, Bez. Schefslitz, Jura, 300 m, VIII a (Vill); im Walde bei Ortlfing, Bez. Rain, auf Löfs, XVI a (Zinsmeister).

Ornithogalum umbellatum L. An der Krassach bei Weismain, auf Lias, VIII a, leg. Ultsch (Ade).

Ornithogalum nutans L. Erichshof, Bez. Ebern, auf einer Wiese, III b (Martius); Gebüsche in Ströfsendorf, Bez. Weismain, z^3, VIII a (Ade).

3. Unterfamilie: **Asparagoideae Vent.**

Polygonatum verticillatum (L.) All. Kleinziegenfelder Tal und oberes Krassachtal, W.Jura; Tauschendorfer Grund, Br.Jura, z^3, beide Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Streptopus amplexifolius (L.) DC. Zwischen Gindelalm und Neureut, Bez. Tegernsee, XVII b (Jos. Mayer).

Paris quadrifolius L. findet sich in dem *lusus quinquefolius* (*Baenitz*), wobei auch, jedoch nicht immer, die Blätter des inneren und äufseren Kreises des Perigons in der Fünfzahl auftreten, auf der bayer. Hochebene nicht selten, z. B. im Wald östlich von Wilzhofen, südlich von Huglfing, bei Eyach zwischen Thalhausen und Berg, sämtlich Bez. Weilheim z^{1-2} (Kollmann); Puplinger Au bei Wolfratshausen, XVI c (Jos. Mayer); Lamsdorf am Südende des Erdinger Moores, XVII b (Vollmann).

4. Unterfamilie: **Melanthoideae (Batsch) A. Br.**

Tofieldia calyculata (L.) Wahlnbrg. var. ramosa Hoppe. Förchenbachtal bei Brannenburg, Bez. Rosenheim, XVII c (Eigner); Sagereckstieg hinter dem Königssee, 1200 m; Wimbachtal, gleichfalls Salzburger Alpen, 1100 m, XVIII b (Vollmann).

Colchicum autumnale L. Selten bei Redwitz an der Strafse nach Thalau, IX (Gebhardt). Blüht nicht selten auch im Frühling (*C. vernale Hoffm.*), z. B. Schönberg bei Rothenbuch, Bez. Schongau, 2. IV; Südende des Wörthsees, Bez. Starnberg, 3. V; XVI c (Vollmann).

Juncaceae Bartl.

Juncus Leersii Marss. *nov. var. praeflorens Ade et Vollmann*, zart, niedrig (10—15 cm hoch), wenigblütig, weil schon im ersten Jahre blühend. Entspricht genau der *var. pauciflorus Lej. et Court.* des *J. effusus.* Zwischen Weismain und Geutenreuth in einem Waldschlage, auf Keuper, z^3, VIII a (Ade).

Juncus effusus L. × glaucus Ehrh. An den Weihern von Dürrenfarnbach, Bez. Cadolzburg, VIII b (Fischer) [1]; Maria-Eck, Bez. Traunstein, 850 m, z^1, XVIII b (Vollmann).

Juncus obtusiflorus Ehrh. Im Röhriger Torfsumpf und am Weismainer Stadtkeller, VIII a (Ade).

Juncus squarrosus L. Bei Denkendorf, Bez. Kipfenberg, W.Jura, XI, leg. Dorr (Schwertschlager).

Juncus tenuis Willd. Im Walde zwischen Holzapfelskreut und Fürstenried bei München, z^3, XVI c (Vollmann); zwischen Kirchseeon und Moosach, Bez. Ebersberg, XVII b (Jos. Mayer).

Luzula flavescens (Hort.) Gaud. In Wäldern um Weiler im Algäu, z^3, XIV (Ade).

Luzula nivea (L.) DC. Karwendelspitze bei Mittenwald, 1550 m, XVII c (Bühlmann).

Luzula spicata (L.) DC. Gotzenalpe, 1600 m (Bühlmann); Kammerlinghorn, 1800 m (Vollmann), beide Salzburger Alpen, XVIII b.

---

1) Nachträglich eingelaufene Mitteilung; daher der Name des Herrn Einsenders auf p. 3 nicht erwähnt.

Cyperaceae Juss.

Cyperus flavescens L. Wermersbichel bei Teisendorf, Bez. Laufen, XVIII a (Ade).

Schoenus nigricans L. Tussenhausener Moor, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr); Haselbacher Moor, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Cladium mariscus (L.) R. Br. Röthenbacher Filz, Bez. Weiler im Algäu, z², XIV, leg. Herr (Ade); Haselbacher Moor, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister); Moor zwischen Seefeld und Herrsching, Bez. Starnberg, XVI c (Gentner).

Rhynchospora fusca (L.) Roem. et Schult. Leutstettener Moor, Bez. Starnberg, XVI c (Ade).

Heleocharis uniglumis (Lnk.) Schult. An feuchten Stellen des Bodenseegebietes ziemlich häufig, XIV (Ade).

H. uniglumis ist, wie mir Exemplare meines Herbars aus dem Donautale unterhalb Regensburg dartun, durch Übergangsformen mit *H. palustris* verbunden, weshalb ich dieselbe, entgegen der Ansicht Pallas, der behauptet[1]), dafs „Übergänge von *H. uniglumis* zu *palustris* und umgekehrt wohl nur auf unzureichender Beobachtung der betr. Autoren beruhe“, nur für eine Rasse von *H. palustris* halte. Vielleicht lassen sich auch an anderen Stellen Bayerns intermediäre Formen entdecken.

Heleocharis acicularis (L.) R. Br. An der Wertach bei Türkheim, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr).

Isolepis setacea (L.) R. Br. (= *Scirpus setaceus L.*) Am Nordhang des Kordigast, Bez. Weismain, auf Br.Jura, VIII a; an feuchten Plätzen des Saaletals, Bez. Naila, auf Tonschiefer, IX (Ade); an einem Strafsengraben bei Ablars und Häuslings, Bez. Weiler, z⁴, XIV (Ade); auf einer lehmigen Waldblöfse zwischen Gmain und Hallthurm, Bez. Reichenhall, z¹, XVIII b (Vollmann).

Scirpus maritimus Lam. In Altwassern neben dem linken Donauufer bei Deggendorf, XIII (Duschl).

Eriophorum gracile Koch. Tussenhausener Moor, Bez. Mindelheim, XV b (Wengenmayr).

Carex pulicaris L. Moorwiesen bei Gabelholz im Schuttertal, Bez. Ingolstadt, XI, leg. Erdner (Schwertschlager); Waltenhofener Moor, Bez. Kempten, XIV (Wengenmayr); an den Klosterteichen, Bez. Lindau, XIV, leg. Hoock (Ade); ziemlich trockener Wiesenhang östlich von Beuerberg, z² (Jos. Mayer, Vollmann) und Moorrand bei Degerndorf (Vollmann), beide Bez. Wolfratshausen, XVI c; Maria-Eck, Bez. Traunstein, ca. 850 m, z², XVIII b; sumpfige Waldstelle zwischen Gmain und Hallthurm, Bez. Reichenhall, 650 m, z², XVIII b (Vollmann).

nov. var. caespitosa Vollmann. Dicht rasig mit vielen Stengeln und langen, nicht rauhen Blättern. Nimmt in dieser Form einen vom Typus auffallend verschiedenen Habitus an. Wald in der Nähe des „Grauen Bären“ am Kochelsee, z², XVI c (Vollmann).

Carex pauciflora Lightft. Waltenhofener Moor, Bez. Kempten, XIV (Wengenmayr); in Hochmooren des Bodenseegebietes, XIV (Ade). Westlich des Lech nach den bisherigen Ermittlungen weit seltener als östlich desselben.

Carex chordorrhiza Ehrh. Am Förchensee bei Bernau am Chiemsee, z⁴, XVIII a (Paul).

Carex Leersii Fr. Schltz. var. angustifolia Vollm. Bei Neuburg a. D., XI (Erdner); auf dem Natternberg, Bez. Deggendorf, XVI b, geologisch und floristisch zu XIII gehörig (Duschl). In der Abhandlung „Der Formenkreis der *Carex muricata* und seine Verbreitung in Bayern“ (Denkschr. der Kgl. bot. Ges. in Regensburg, Bd. II, 1902/03) sprach ich die Vermutung aus, dafs eine vom Natternberg stammende Pflanze vielleicht *Car. Pairaei* sein könnte. Vollständig gesammeltes Material ergab nunmehr, dafs dieselbe zu *C. Leersii var. angustifolia* gehört.

---

1) Allgem. bot. Zeitschr. 1900 p. 62.

Carex contigua Hppe. var. longissima Tauscher. Unterhalb Neuburg, linkes Donauufer, XI (Erdner). Der erste bis jetzt für Deutschland bekannte Fundort dieser ausgezeichneten Varietät!

Carex divulsa Good. var. polycarpa Vollm. Geiersberg und Natternberg bei Deggendorf, XIII, bezw. XVI b (Duschl).

Carex teretiuscula Good. Zwischen Buchsheim und Pettenhofen, Bez. Ingolstadt, am Weiher, z^5, XI, leg. Erdner (Schwertschlager).

Carex paniculata L. var. simplicior Anderss. Graben zwischen Irgertsheim und Dünzelau, Bergen, beide Bez. Neuburg a. D., XI (Erdner); an Wegen und feuchten Waldrändern bei Reichenhall, XVIII b (! Herbarium Ferchl).

Carex paradoxa Willd. Auf Buntsandstein an den Teichen zu Mitwitz, Bez. Kronach, z^3, V (Ade); Haselbacher und Staudheimer Moor, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister).

Carex leporina L. var. argyroglochin Hornem. Haspelmoor in tiefem Torfgraben, z^1, XVI c (Vollmann).

Carex heleonastes Ehr. Rauchmoos, südlich von Wilzhofen, Bez. Weilheim, z^2, XVI c (Vollmann); Hochmoor am Kirchsee bei Kloster Reitberg, Bez. Tölz, XVII b (Ade.)

[*C. heleonastes Ehrh.* × *elongata L.* Von Brügger für das Haspelmoor angegeben, ist zu streichen und sonach dieser Bastard überhaupt noch nicht gefunden. Die von Kükenthal eingesehenen Exemplare Brüggers sind lediglich *C. heleonastes* mit 4—6 Ährchen, die als *forma pleiostachya* zu bezeichnen wären. Cfr. Kükenthal, Die Carexbastarde des Brügger'schen Herbars. Allg bot. Zeitschr. 1904 pag. 2.

C. canescens L. × *stellulata Good.* Die von Brügger für diesen Bastard gehaltenen Exemplare aus dem Haspelmoor sind nach Kükenthal reine *C. stellulata.* Cfr. Kükenthal, l. c.]

Carex mucronata Gaud. In den Salzburger Alpen auf den meisten Bergen und Alpentälern beobachtet, XVIII b (Vollmann).

Carex gracilis Curt. var. personata Fries. Fröttmaning bei München, XVI c (! Kraenzle); an der Loisachbrücke zu Beuerberg, Bez. Wolfratshausen, im Übergang zum Typus; desgleichen am Lechufer bei Mering, Bez. Friedberg, XVI c (Vollmann).

Carex atrata L. var. nigra Bellardi (in Allioni Fl. Ped. 1785) (= *C. parviflora Host 1801* = *C. atrata a. conglomerata Neilr. 1859*). Hoher Göll, Kammerlinghorn, Reiteralpe, 1800—2400 m, XVIII b (Vollmann). An genannten Orten bot sich mir mehr als je Gelegenheit genau zu beobachten, dafs *C. nigra* keine Art, wohl auch keine Rasse, sondern, wie auch G. Beck Flor. v. N.Ö. pag. 137 annimmt, nur ein Varietät von *C. atrata* ist.

C. atrata genuina wächst hier an mäfsig trockenen Hängen, jedoch auf ± humoser Unterlage; sobald letztere aber steinig und noch trockener wird, sind die Ährchen kopfig zusammengedrängt, aufrecht, kleiner. Wirklich konstante, von *C. nigra* trennende Merkmale lassen sich alsdann nicht mehr finden. Die Färbung der Spelzen und der Bälge, sowie deren Gestalt ist sehr variabel. An einer Stelle (Kammerlinghorn, ca. 1900 m) war besonders deutlich zu erkennen, welchen Einflufs die Untergrundsverhältnisse auf die Entwicklung der Pflanze haben. Ein alter Stock von *C. atrata,* der sich ziemlieh weit ausgebreitet hatte und mit einem Teile auf felsigen Grund hinübergewachsen war, hatte hier völlig Habitus und Merkmale von *C. nigra* angenommen, während der übrige Teil die gestielten, hängenden Ährchen trug[1]). Übrigens bestehen auch zwischen *C. atrata* und *aterrima* nicht hybride Übergänge, wie ich mich z. B. bei St. Gertrud im Suldentale überzeugen konnte.

Carex ericetorum Pollich. Bei Ruine Wagegg, Bez. Kempten, an einem trockenen Abhang, XV a (Wengenmayr).

Carex caryophyllea Lat. var. caespitiformis Waisl. Zwischen Wörnbrunn und Grünwald oberhalb München auf einer Lichtung aufserhalb des Parkzaunes, XVII b (Vollmann).

---

1) Auffällig ist freilich, dafs Kneucker (cfr. ABZ. 1890 pag. 195) *C. nigra* auf „einer fetten Grastrift“ zwischen dem Binnentale und dem Geispfadpasse fand.

Carex umbrosa Host. Wald südlich von Fletzen, Bez. Wolfratshausen, ca. 600 m, z^3, XVI c (Vollmann).

Carex pilulifera L. var. longibracteata Lange. Selb, Fichtelgebirge, IX (! Erdner). Gehört zu jenen eigentümlichen Formen, von denen schon O. F. Lang[1]) erwähnt, dafs sie grofse Ähnlichkeit mit *C. remota* zeigen. In der Tat entfernt sich der Gesamthabitus der Pflanze hier weiter vom Typus, als es bei anderen Carexarten der häufige Lusus der langen Brakteen mit sich bringt.

Carex humilis Leyss. Auf Dolomit des Kleinziegenfelder Tales bei Arnstein und Weibersmühle, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Carex digitata L. f. intermedia Crépin. Zwischen Etterzhausen und dem Penker Tal auf einer Waldblöfse, Bez. Regensburg, Jura, VIII b (Vollmann).

Carex ornithopus Willd. var. ornithopodioides Hausm. Teufelsgsäfs am Schachen im Wettersteingebirge, 1950 m, XVI d (Binsfeld); Dreithorspitze im Wettersteingebirge, XVI d (Hegi); zwischen Funtensee und Oberlahneralpe in den Salzburger Alpen, 1300 m, XVIII b (Vollmann) zum Teil mit aufrechten, nicht zurückgekrümmten Halmen. Herr Pfarrer Kükenthal, der die Güte hatte meine Pflanzen der *digitata*-Gruppe zu revidieren, urteilt hierüber: „Die Zurückkrümmung des Halmes ist ja das Typische, aber auch aufrechte Halme kommen vor; wesentlich bleibt die völlige Verkahlung der glänzenden Schläuche. Die von Ihnen gesammelten Formen von *C. ornithopoda var. castanea* und *ornithopoidioides* beweisen sehr klar, dafs ein lückenloser Zusammenhang zwischen beiden besteht, *ornithopodioides* also nicht gut als Art aufgefafst werden kann."

var. castanea Murb. Käseralpe hinter dem Oytal im Algäu, XIV; zwischen Sagereckalpe und Funtensee, sowie zwischen Funtensee und Oberlahneralpe, Salzburger Alpen, ca. 1500 m, XVIII b (Vollmann).

Carex digitata L. × *ornithopus Willd. f. superdigitata Willd.* Kalkfelsen zwischen Kelheim und Weltenburg a. D., z^3, XI (Vollmann).

f. intermedia Kükenth. Nordrand der Maisinger Schlucht bei Starnberg, XVI c (Vollmann). Die Pflanze ähnelt nach Kükenthal der von ihm auf dem Staffelberg gesammelten Form des Bastardes.

Carex pilosa Scop. Zwischen Leoni und Rottmannshöhe am Starnberger See an zwei Stellen, z^2; nördlich der Station Grafrath, Bez. Bruck, sowohl im Buchen- als auch im Fichtenwalde in grofser Menge, etwa $^1/_2$ Stunde im Umkreis in dichten Beständen, zusammen mit *Carex silvatica* den hauptsächlichsten Unterwuchs des Waldes bildend (XVI c); zwischen Gmain und Hallthurm, Bez. Reichenhall, in einem alten Tannenwalde an vier Stellen beobachtet, ca. 680 m, z^3, der erste Fundort im deutschen Alpengebiete! XVIII b (Vollmann). Danach sind bis jetzt in Bayern für diese Art 11 Fundorte bekannt (Aschers.-Grbn., Synopsis II, 2, p. 133, erwähnen nur 2!).

Der Fundort bei Hallthurm ist sehr auffällig und pflanzengeographisch lehrreich. Da die Pflanze im ganzen übrigen bayerischen und österreichischen Salzkammergut fehlt, während sie östlich derjenigen Landschaft, die einst vom Salzachgletscher bedeckt war, wieder häufiger auftritt, so ist wohl der Schlufs berechtigt, dafs diese östliche Pflanze in unser Gebiet schon vor der letzten, der sogen. Würmvergletscherung[2]) eingewandert ist, aber durch Wiedervordringen des Salzachgletschers in der südostbayerischen Hochebene wieder weichen mufste und nur in der damals gröfstenteils eisfreien Gegend von Reichenhall (s. genannte Karte) erhalten blieb. Auch der nächste Fundort gegen Westen, jener bei Grafrath, scheint seinem Alter nach in obige Erdperiode zu gehören, wie das Vorkommen bei Mindelheim und Dinkelscherben. Sie liegen aufserhalb des Nordrandes der Jung-Endmoränen, während das Auftreten der Pflanze bei Leoni, Aufkirchen, Lechbruck, Lindau wohl für eine sekundäre Ausbreitung von *C. pilosa* spricht.

---

1) Caricineae Germ. et Scand., Linnaea, 24. Bd., 1851, p. 591.
2) Siehe die Karte p. 129 bei Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, 1901—1903.

Carex pendula Huds. Auf Keuper im Mainecker Forst nördlich von Geutenreuth und in einer Waldschlucht am hinteren Klingenteich bei Prügel, Bez. Weismain, VIIIa (Ade); am Mönchenstein, Bez. Lindau, in feuchten Wäldern, XIV (Ade); zwischen Fürstenfeldbruck und Schöngeising im Walde, z³, XVIc (Vollmann); am Westernberg bei Ruhpolding, Salzburger Alpen, 720 m, z³, XVIIIb (Vollmann).

Carex brachystachys Schrnk. (= *C. tenuis Host*). In den Salzburger Alpen auf allen Bergen häufig und meist auch in die Gebirgstäler herabgehend.

Carex Hornschuchiana Hppe. nov. var. discolor Vollmann. Blätter oberseits grasgrün, unterseits graugrün.

So auf der bayerischen Hochebene nicht selten; z. B. im Isartal zwischen Bruckfischer und Puplinger Au; im Loisachtal (Geltinger Moor); an der Maisach bei Germerswang, XVIc (Vollmann).

Da die Pflanze stets reichlich fruchtet, ist der Gedanke an einen Bastard trotz des von der typischen Form, die gelbgrünes, nie aber unterseits graugrünes Kolorit hat, abweichenden Habitus abzuweisen.

[*C. Mairii Coss et Germ.* Diese südwesteuropäische Rasse, die Woerlein, Die Phanerogamen- und Gefäfskr.-Fl. der Münchener Thalebene (teste Ohmüller), mit „?“ für die Isarauen bei Giesing angibt, kommt natürlich hier nicht vor. Das Belegexemplar im Herbarium Boicum in München ist *Carex lepidocarpa*.]

Carex Hornschuchiana Hppe. × *Oederi Ehrh.* Breiter Filz, südwestlich von Königsdorf, Bez. Wolfratshausen, z², XVI c (Vollmann).

Carex Hornschuchiana Hppe. × *lepidocarpa Tausch.* In feuchten Wäldern am Nordfufse des Lattengebirges bei Gmain-Reichenhall, ca. 650 m, z¹ (Vollmann).

Carex sempervirens Vill. Lechheiden, noch bei Thierhaupten, Bez. Rain, XVIa (! Zinsmeister).

Carex fuliginosa Schkuhr. Teufelsgsäfs am Schachen, Wettersteingebirge, ca. 1750 m, XVId (! Binsfeld). Eine für die Verbreitung dieser Art insoferne bemerkenswerte Fundstelle, als sie ein Bindeglied zwischen den Fundorten in den Salzburger Alpen, wo ich sie auch auf dem Göll 1900—2400 m antraf, und dem sporadischen Vorkommen in Vorarlberg darstellt. Vgl. Sendtner l. c. p. 223 und 891.

Carex pseudocyperus L. Am Kanal von Hirschaid nach Strullendorf, Bez. Bamberg, Alluvium, z⁴; im Schieferbruch bei Geisfeld, Bez. Bamberg, Jura, z¹, VIIIa (Vill); Kraftshof bei Nürnberg, VIIIa (! Wengenmayr).

Carex vesicaria L. Im Funtensee, 1600 m, z³, XVIIIb (Vollmann).

Carex rostrata Stockes × *vesicaria L.* (= *C. Pannewitziana Figert*). Bei Nürnberg, ohne nähere Bezeichnung der Fundstelle, leg. Kaulfufs. Ed. in Herb. norm. von J. Dörfler, Nr. 4385.

var. glomerata Kaulfufs. „Bei Nürnberg“, leg. Kaulfufs. Ed. in Herb. norm. von J. Dörfler, Nr. 4386.

Carex lasiocarpa Ehrh. (= *C. filiformis aut. recent. non L.*) Sumpf zwischen Pettenhofen und Buchsheim, Bez. Ingolstadt, Alluvium, XI, leg. Erdner (Schwertschlager).

Gramina Juss.

Andropogon ischaemon L. Eschlinger Kirchberg; Höhen zwischen Eschling und Kunding, Bez. Rain, XVIa (Zinsmeister).

Panicum sanguinale L. Im Bez. Weismain bisher nur in Gärten zu Ströfsendorf beobachtet, z², VIIIa (Ade).

Phalaris Canariensis L. Aufschüttung bei dem Winterhafen Deggendorf, XIII (Duschl).

Hierochloa odorata (L.) Wahlenberg. Lechauen bei Rain, XVIa (Zinsmeister). Bisher nur im Isargebiet konstatiert!

Hierochloa australis (Schrad.) Roem. et Schult. Im Bez. Weismain auf W.Jura an vielen Stellen; Kainachtal bei Zedersitz, Bez. Hollfeld, z⁴; im Tiefental bei Schwabthal, Bez. Staffelstein, sämtlich VIIIa (Ade).

Phleum pratense L. var. nodosum L. Wälder bei Wengen, Bez. Rain, auf Lehm, XVI a (Zinsmeister).

monstr. vivipara. Hinter dem Köchert im Donautal bei St. Gilir, Bez. Regensburg, XVI a (Vollmann); bei Berg am Laim an dem Weiherchen des Hachinger Baches, Bez. München, XVII b (Marzell).

Phleum alpinum L. Auf dem Unternberg bei Ruhpolding, Salzburger Alpen, schon bei 1380 m, z^3, XVIII b (Vollmann).

Phleum Boehmeri Wibel. Wäldchen bei Gempfing, Bez. Rain, auf Sand, XVI a (Zinsmeister).

Heleochloa alopecuroides Host, 1801 (= Crypsis alopecuroides Schad., 1806) f. typica G. Beck. Südbahnhof München, XXI c (Kraenzle, Vollmann).

Calamagrostis villosa Mutel [= C. Halleriana (Gaud.) P. B.]. Auf einer Wiese am Wege von Bayersdorf nach Weismain, auf Keuper, z^1, VIII a; am Ochsenkopf im Fichtelgebirge, auf Granit, IX (Ade). Prantl gibt merkwürdigerweise keinen Fundort für diese Art im Fichtelgebirge an, die nach Drude[1]) geradezu ein Charaktergras für alle hercynischen Gebirge ist; dagegen berichtet Torges[2]), der bekannte *Calamagrostis*-Forscher, dafs *C. Halleriana* dort weit verbreitet, die allein herrschende Art sei.[3])

Calamagrostis pseudophragmites (Hall. fil.) Baumg. (= *C. litorea Schrad., DC.*). Am Lech bei Thierhaupten und Rain, XVI a (Zinsmeister); Kiesgrube an der Bahn bei Laim, westlich von München, XVI c (Vollmann).

Calamagrostis varia (Schrad.) Host. Auf Dolomit bei Niesten, im oberen Krassachtal, sowie zwischen Wafsmanns- und Weihersmühle, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth. Auf Br.Jura am Eulenberg, auf Keuper im Mainecker Forst, beide Bez. Weismain, VIII a; auf Tonschiefer und Grünstein im Selbitz- und Saaletal, Bez. Naila, sehr häufig, IX (Ade). Prantl erwähnt auch nichts von dem Vorkommen dieser Art im Fichtelgebirge!

Sesleria ovata (Hppe.) Kern. Auch auf dem Hohen Göll, 2300—2400 m, z^2, beobachtet, XVIII b (Vollmann).

Koeleria cristata (L.) Pers.

α) *ssp. ciliata Kern.,* meist in der Form *interrupta Asch. et Gr.* Unter Kiefern im Dachauer Moor („Schwarzhölzl"), z^3; im lichten Föhrenwald bei Schleifsheim; Gelting bei Wolfratshausen, sämtlich XVI c; zwischen Firnsing und Schwaben, Bez. Ebersberg im Walde, XVII b (Vollmann).

β) *ssp. gracilis Pers.* An Rainen und sonnigen Stellen um München sehr verbreitet und zahlreich, XVI c und XVII b (Vollmann).

Aera flexuosa L. Nächst der Bahnstation Röthenbach, Bez. Weiler. Der erste Fundort im bayerischen Bodenseegebiet, XIV (Ade).

Aera alpina L. ssp. littoralis God. var. Rhenana Asch. et Grbn. Nach Asch. und Grbn., Syn. II 1 293 sind die von Ade, Flora d. bayer. Bodenseegeb. p. 104 erwähnten Fundorte von *A. litoralis* zu *var. Rhenana* zu ziehen (Ade).

Holcus mollis L. Um Weiler im Algäu, besonders bei Hagelstein, ziemlich häufig XIV (Ade); Königsbrunn bei Rain, auf lehmigem Sand, XVI a (Zinsmeister).

Avena fatua L. Südbahnhof München, XVI c, adventiv (Hepp, Kraenzle, Vollmann).

Melica ciliata L. ssp. Nebrodensis Parl. An Dolomitfelsen zwischen Görau und Niesten, und im oberen Krassachtal, Bez. Weismain, VIII a (Ade).

Glyceria plicata Fries. In einem Graben bei Wächtering, Bez. Rain, XVI a (Zinsmeister); Graben am Westende von Poing, Bez. Ebersberg, XVII b (Gesellschaftsexkursion 1903).

Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv. Auf Personatensandstein an Gräben zwischen Weismain und Niesten, z^3, VIII a (Ade).

---

1) l. c. p. 130.

2) Mitteil. des Thür. Bot. Ver. 1900 p. 19 f.

3) Vgl. M. Schinnerl, *Calamagrostis varia (Schrad.)* im Fichtelgebirge zweifelhaft? Mitt. d. Bayer. Bot. Ges. Nr. 21 1901 p. 215.

Festuca ovina L. ssp. glauca Schrader. Bahnkiesgrube bei Laim und im „Schwarzhölzl“, Bez. München, in einer Form mit weniger starren Blättern, die nur sieben Sklerenchymbündel enthalten, XVI c (Vollmann).

Festuca amethystina L. Lechauen bei Mering, Bez. Friedberg, z[3], XVI c (Vollmann); sehr verbreitet rings um Reichenhall, besonders an den Hängen des Lattengebirges, z[4]. Dies ist jedenfalls die Pflanze, die von J. Hinterhuber und Fr. Pichlmayr[1]) unter der Bezeichnung *Festuca vaginata W. K.* als nicht selten am Untersberge, Lattengebirge etc. aufgeführt wurde, die jedoch von mir dort, wie ich im voraus nach der Verbreitung der *F. vaginata* vermutete, nicht aufgefunden werden konnte (Vollmann).

Festuca silvatica (Poll.) Vill. Auf Dolomit an der Riesenburg bei Toos, Bez. Pottenstein; auf Keuper am Krappenberg bei Michelau und am Eulenberg bei Spiesberg, Bez. Lichtenfels; im Mainecker Forst, Bez. Weismain, sämtlich VIII a (Ade).

Bromus racemosus L. Am l. Schutterufer zwischen Dünzelau und der Ochsenmühle, Bez. Ingolstadt, XI, leg. Erdner (Schwertschlager).

Triticum repens L. var. caesium Presl. Gartenzaun in Gelting, Bez. Ebersberg, XVII b (Gesellschaftsexkursion 1903).

Hordeum Europaeum (L.) All. Stammberg, Gügel, Bez. Schefslitz; Reisberg, Bez. Staffelstein, sämtlich Jura, 510—533 m, VIII a (Höfer); Marquardstein bis Jochbergsattel, Salzburger Alpen, bis 1100 m beobachtet, XVIII b (Vollmann).

Lolium multiflorum Lam. Bei Wiesengiech; Strafsengraben bei Strafsgiech; zwischen Drosendorf und Memmelsdorf, sämtlich Bez. Schefslitz, Jura, 256—276 m, VIII a (Höfer). In jüngster Zeit in Bayern vielfach mit Kleesamen eingeschleppt, auch da und dort als Futtergras mit anderen Arten angesät. Kommt auch mit unbegrannten Deckspelzen (*var. muticum DC.*), sowie mit ästiger Ähre (*monstr. ramosum Guss.*) vor.

Lolium remotum Schr. In Leinfeldern bei Horb, Bez. Lichtenfels; bei Wohnsig, Bez. Weismain, und bei Wölkendorf, Bez. Schefslitz, auf W.Jura, VIII a (Ade).

II. Unterabteilung: **Gymnospermae Brongn.**

Coniferae Juss.

Taxus bacata L. Im langen Grund gegen Seubersdorf; am Kröttenstein; zwischen Wohnsig und Schammendorf, sämtlich Bez. Weismain, VIII a (Ade); auf der Höhe zwischen Punzendorf und Neudorf, Bez. Schefslitz, Jura, 530 m, VIII a (Vill); oberhalb Schlofs Prunn im unteren Altmühltal, Jura, leg. Frau Grofsmann; eine Anzahl niederer Büsche auf dem Anger bei Untereggersberg, Bez. Riedenburg, W.Jura, XI (Schwertschlager); am Teisenberg bei Teisendorf, Bez. Laufen, XVIII b (Ade).

Eine Eibe im Bärgündele im Algäu ist nach Fr. Stützer[2]) der älteste aller Bäume Bayerns. Ihr Alter wird auf ca. 2000 Jahre geschätzt. Es mufs freilich darauf hingewiesen werden, dafs die Altersbestimmung der Eibe äufserst schwierig ist, da die Breite der Jahresringe je nach den Standortsverhältnissen bei den Eiben besonders stark differiert. H. Schenk[3]) behauptet, dafs das Alter von alten Eiben vielfach ganz bedeutend überschätzt wurde. Eine Tabelle über 10 Stammquerschnitte verschiedener Bäume läfst als die geringste mittlere Jahresringbreite 0,339 mm, als die höchste 1,814 mm ersehen.

1) Flora des Herzogtums Salzburg p. 226.

2) Fr. Stützer, Die gröfsten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort und Bild 3. Bd., 1902, p. 88.

3) H. Schenk, Über alte Eiben im westlichen Deutschland. S.-A. aus den Verhandlungen des Nat.-hist. Ver. der preufs. Rheinlande, 59. Jahrg., 1902, p. 33—48.

Pinus montana Miller ssp. uncinata Ram. var. rotundata Lk. Am Fichtelsee mit *Vaccinium oxycoccus* und *uliginosum, Andromeda polifolia* und *Pinguicula vulgaris,* auf Granit, z^3 (Ade). Damit scheint jene Sumpfkiefer identisch, die Drude[1]) als *Pinus montana var. uliginosa* (= *obliqua Sauter*) für das Fichtelgebirge, wo sie ihre Westgrenze in der Hercynia erreicht, angibt.

Um zu weiteren Nachforschungen anzuregen, sei hier eine von Drude gemachte Beobachtung mit dessen eigenen Worten[2]) mitgeteilt: „Aber in den Mooren des Fichtelgebirges 650—800 m hoch . . . herrscht neben der dort viel selteneren niederliegenden *uliginosa*-Varietät noch eine zweite, höher aufrecht wachsende, welche ich systematisch als *Pinus montana, Subspec. obliqua (Saut.) uncinata (Ram.)*[3]) bezeichne, indem ich unter Subspec. *obliqua* alle mit ungleichseitig hakenförmigen, vorgebogenen Zapfenschuppen versehenen Formen zusammenfasse. Diese aufrechte *uncinata* bildet Haine vom Habitus sparrig gewachsener junger Zirbelkiefern in Hinsicht auf den geraden Stamm und die Form der kurzen Zweige, wodurch die ganze Krone schmal pyramidal gebaut erscheint. Ihre höchsten Exemplare überragen noch 6—8 m, und sie sind im unteren Fichtelgebirge, wo bei 650 m am Fufse des Schneeberges noch die gewöhnliche *Pinus silvestris* in den sich an die Moore anschliefsenden Wäldern in Menge vorkommt, sowohl durch die Zapfenform als durch das tiefe Grün der kurzen, gedrängt stehenden Nadeln augenfällig unterschieden, wie sie überhaupt sich in Blütezeit, Zapfenreife und anderen biologischen Merkmalen durchaus an die *var. uliginosa* anschliefsen. Unter den vielen Rassen der *Pinus montana*, deren systematische Gruppierung so viel Schwierigkeiten verursacht, erscheint diese als eine der seltensten und, soweit die Hercynia in Betracht kommt, wahrscheinlich nur im Fichtelgebirge."

Pinus montana Mill. ssp. Mughus (Scop.) Willk. var. centripedunculata Woerl. In schönen bis 6 m hohen Bäumen südlich der Hübschmühle, Bez. Weilheim, in einem Wiesenmoore (Vollmann).

Der schönste Bestand dieser Art in Baumform dürfte in dem bayerischen Alpengebiete jener im Wimbachtale (!!) sein, wo sich auf weite Strecken vom Fufse der majestätischen Palfelhörner bis tiefer ins Tal hinab hunderte von prächtigen Stämmen bis zu einer Höhe von 10—12 m und einem Durchmesser von 25—30 cm gerade erheben. Sie gehören nach der Zapfenbildung unstreitig in die Verwandtschaft von *P. Mughus* (Zapfen gleichmäfsig ausgebildet!), nicht in die von *uncinata Willk.*, mit der *P. Mughus* bei Sendtner[4]) nach Woerlein[5]) synonym sein soll. Sendtner bezeichnete sie als *P. Mughus var. obliqua Sauter.* Die Zapfenbildung stimmt aber genau zu der Diagnose, die Woerlein für seine *var. centripedunculata* gibt; nur möchte ich sie schon wegen des stachelspitzigen Dornes am Nabel als Varietät zu *ssp. Mughus* ziehen, nicht — wie Asch.-Grbn. Synops. p. 228 — der Subspezies *P. pumilio* unterordnen.

Pinus strobus L. In einem 60jährigen Bestande, klein, aber schön, am Ruhberg im Fichtelgebirge; seit einiger Zeit wiederholt gepflanzt bei Rodenzenreut, Grünertsmühle u. a. O. im Fichtelgebirge, wo der Baum gut gedeiht. IX (Gebhardt).

---

1) l. c. p. 225.
2) l. c. p. 225 f.
3) Cfr. Aschers.-Grbn. Syn. I 226!
4) l. c. p. 523.
5) Flora d. Münch. Thalebene p. 182.

Kryptogamen.

Unterabteilung: **Pteridophyta Cohn.**

I. Klasse: **Equisetariae Aschers.**

Equisetum palustre L. var. polystachyum Weigel. Hochberg bei Traunstein, XVIII b (Fritsch), und *f. corymbosum Milde.* Sumpfwiese bei Bad Adelholzen, Salzburger Alpen, 630 m, XVIII b (Vollmann).

Equisetum hiemale L. Am Wendelstein bei der Mitteralpe 1160 m, XVII c (Giesenhagen).

Equisetum ramosissimum Desf. Auf Lechkies bei Rain, XVI a (Erdner); Heidewiesen und Rand der Lechauen bei Mering, Bez. Friedberg, XVI c, hier in den Formen *Pannonicum Aschers.* und *gracile Milde,* z^3 (Gesellschaftsexkursion 1903).

II. Klasse: **Lycopodiariae Aschers.**

Lycopodium selago L. Über Keuper im Walde zwischen Ebnath und Obristfeld, Bez. Weismain, z^2, V (Ade).

f. patens Desf. Hang des Herzogstandes unter Nadelbäumen, ungefähr, wo der Schlehdorfer Weg abzweigt, 1100 m; am Waldpfad Walchensee—Gachetodklamm; 1 km aufserhalb Walchensee an der Strafse nach Mittenwald, XVI d (Goldschmidt).

Lycopodium inundatum L. In Sümpfen über Keuper im Walde zwischen Ebnath und Obristfeld, Bez. Weismain, V (Ade).

Lycopodium complanatum L. ssp. anceps Wallr. Am Frauenholz bei Redwitz; Wintersberg bei Holenbrunn, am Weifsenstein bei Stammbach auf Eklogit, IX (! Gebhardt); westlich von Oderding, 520 m, z^2; südlich von Deutenhausen, 635 m, z^2; südöstlich von Eberfing, 650 m, sämtlich Bez. Weilheim, XVI c (Kollmann).

III. Klasse: **Filicariae Aschers.**

1. Familie: **Ophioglossaceae R. Br.**

Botrychium lunaria (L.) Sw. Über Dolomit auf Heidewiesen im Kleinziegenfelder Tal, Bez. Weismain, z^2, VIII a (Ade); am Eisenbahndamm, ca. 1 km östlich von der Isarbrücke bei Grofshesselohe, XVII b, leg. Dr. Neger (Ross); Berghang oberhalb Grünwald an der Isar, auf Nagelfluhefelsen, z^1, XVII b (Vollmann).

Ophioglossum vulgatum L. Auf Wiesen bei dem Schlosse Seehof, Bez. Bamberg, Alluvium, W.Jura, 273 m, VIII a (Vill); auf dem Rohrberg bei Weifsenburg a. S., XI, leg. Frau Grofsmann (Schwertschlager); Salzachauen bei Fridolfing, Bez. Tittmoning, Diluvium, 380 m, z^2 (Hepp).

2. Familie: **Polypodiaceae Mart.**

Polypodium vulgare L. Auf Dolomitfelsen und Baumstümpfen am Berghange zwischen der Schelldorfer und Böhmfelder Strafse im Schambachtale, Bez. Kipfenberg, z^4, daselbst auch in *var. angustatum Winter,* IX (Schwertschlager).

Aspidium lonchitis (L.) Sw. An einer Mauer in Wasserzell bei Eichstätt, XI, leg. Erdner. Jedenfalls ursprünglich angepflanzt (Schwertschlager).

In der als *Polystichum Pluckenetii Duby* beschriebenen und nicht selten mit *Aspidium lobatum* × *lonchitis* verwechselten Jugendform an Felsen der Strafse Sachenbach-Jachenau, Bez. Tölz, häufig zwischen alten Pflanzen, ca. 850 m, XVI d (Goldschmidt).

Aspidium lobatum (Huds.) Sw. Am Wege von Siedamsdorf zum Kröttenstein, Bez. Weismain, auf Personatensandstein, z[1], VIII a. Scheint nunmehr verschwunden zu sein (Ade).

Aspidium thelypteris (L.) Sw. Wald am Niedersonthofener See, Bez. Kempten, XIV (Wengenmayr); am Höglwörther See, Bez. Laufen, XVIII a (Ade).

Aspidium montanum (Vogler) Aschers. Auf Keuper im Ebnather Walde gegen Obristfeld und bei Theisau, Bez. Weismain, V; im Mainecker Forst, Bez. Weismain, VIII a (Ade); im Walde nördlich der Haltestelle Eglharting, Bez. Ebersberg, XVII b (Ross).

Aspidium cristatum (L.) Sw. Ostrand des Leutstettener Moores, Bez. Starnberg, XVI c (Ross).

Aspidium spinulosum Sw. ssp. dilatatum (Hoffm.) Sm. Im Schwarzholz zwischen Schmölz und Burgstall, Bez. Kronach, auf Buntsandstein, V; im Wald zwischen Geutenreuth und Motschenbach, Bez. Weismain, auf Keuper, VIII a (Ade).

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. ssp. eu-fragilis Asch. et Grbn. in einer Form, die im allgemeinen mit *var. acutidentata Doell* übereinstimmt, aber auffallend kurze, höchstens halb solange Wedelstiele als die zarte Spreite besitzt. Zusammen mit *Lunaria rediviva* und *Asplenum viride* an Dolomitfelsen des hintersten Schambachtales, Bez. Kipfenberg, XI (Schwertschlager).

ssp. regia var. alpina Bernoulli. In einer kleinen Schlucht fast auf dem Niveau des Walchensees an der Strafse Urfeld—Sachenbach, steril, ca. 800 m, XVI d (Goldschmidt).

Asplenum ceterach L. Jurafelsen in der Nähe der Friesener Warte, Bez. Bamberg, 520 m, VIII a (Vill).

Asplenum trichomanes L. f. auriculatum Milde. Nordseite einer Felswand am Eselskopf, einem Vorberge des Jochberges bei Urfeld am Walchensee; daselbst fast nur diese Form, ca. 1200 m, XVI d (Goldschmidt).

Asplenum viride Huds. f. incisi-crenatum Milde. Um den Walchensee hin und wieder unter der typischen Form, XVI d (Goldschmidt).

Asplenum adulterinum Milde. An der Schwesnitz bei Oberkotzau, Bez. Hof, auf Serpentinfelsen, z[1], IX (Ade).

Asplenum adiantum nigrum L. ssp. cuneifolium Viv. (= *A. serpentini Tausch*). Zwischen Wurlitz und Oberkotzau, Bez. Hof, z[3], IX (Ade).

Asplenum fissum Kit. Ostfufs des Seehauser Kienberges („Hörndlwand") zwei Stunden südlich von Ruhpolding, Salzburger Alpen, 750—820 m, z[4], XVIII b (Vollmann).

Diese Pflanze, deren Hauptverbreitung in die südöstlichen Alpen und die Gebirge der Balkanhalbinsel fällt, erreicht an obigem Fundort, wie es scheint, ihre Nordwestgrenze. Sie wurde vor etwa 60 Jahren von Rauchenberger an einer anderen Stelle des Kienberges in einer Höhe von 1140 m in nur wenigen Exemplaren entdeckt; an dem neuen Fundort steht sie in grobem Felsgeröll in grofser Zahl. Dagegen war die im heurigen Jahre von Herrn Bühlmann bei Ersteigung der drei Watzmannspitzen, sowie die vom Berichterstatter am Südwest- und Westfufse des Berges unternommene Suche nach dem Funck'schen Fundorte (1797) von negativem Erfolge.

Blechnum spicant (L.) With. Am Ebnether Berg, Bez. Weismain, auf Keuper, V; auf Personatensandstein oberhalb Lindenberg bei Kasendorf, Bez. Thurnau, VIII a (Ade).

Übersicht
über die neu aufgestellten und beschriebenen Formen.

Über den gegenwärtigen Stand
der
Lebermoosforschung in Oberbayern.

Von

M. Schinnerl

Hauptlehrer an der städt. Höheren Töchterschule in München.

MÜNCHEN.
Druck von Val. Höfling.
1904.

A. Einleitung.

Die botanischen Werke aus früherer Zeit enthalten verhältnismäfsig wenig Notizen über die oberbayerischen Lebermoose. Im Hinblick darauf möchte man wohl zu dem Schlusse kommen, dafs diese Pflanzengruppe bisher eine sehr stiefmütterliche Behandlung seitens der Botaniker des Kreises erfahren habe. Diesem Gedanken gab auch ich lange Zeit Raum. Erst die Durchsicht älterer, zum Teil schon vergessener Herbarien belehrte mich eines andern. Sie förderte ungeahnte Schätze an den Tag, die beredtes Zeugnis ablegen, dafs der hepaticologischen Durchforschung Oberbayerns auch früher schon rege Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Freilich waren es nur wenige Männer, die auf diesem Gebiete arbeiteten. Ich vermag es nicht zu beurteilen, warum sie ihre Forschungsergebnisse nicht der Öffentlichkeit übergaben — vielleicht war es übergrofse Bescheidenheit, vielleicht auch lag es in den Zeitverhältnissen begründet. Es wäre aber undankbar und pietätlos von uns Epigonen, die Verdienste der Vorfahren ungekannt und ungewürdigt in dunklen Schränken und verstaubten Truhen schlummern zu lassen, bis vielleicht einmal eine unberufene Hand kommt und in gedankenloser Weise verschleudert, was Jahrzehnte hindurch mit Entbehrungen und Mühe erworben wurde zum Segen der Nachwelt.

Für den Anfang des 19. Jahrhunderts gebührt Professor von Martius der Löwenanteil der aus dieser Zeit bekannten Forschungsergebnisse. Später erwarben sich dann Funck und Braun beachtenswerte Verdienste. Ende der vierziger und anfangs der fünfziger Jahre finden wir Keyser, Gattinger, Arnold und vor allem Holler, Progel und Sendtner als eifrige Forscher. Zwei derselben bildeten sich im Laufe der Zeit zu wirklichen Hepaticologen aus und setzten auch in späteren Jahrzehnten ihre Tätigkeit mit Eifer fort. Progel durchsuchte bis zu seiner Übersiedlung in die Oberpfalz im Jahre 1876 besonders die ausgedehnten Moore des Chiemgaues und die Gegend um Laufen, und Holler machte viele Beobachtungen um München, auf seinen Reisen in den bayerischen Alpen und an der Westgrenze des Kreises. Seit einer stattlichen Reihe von Jahren hat aber auch er sein Domizil nicht mehr in Oberbayern, sondern in Schwaben, wo er, wie ja bekannt ist, eine erspriefsliche bryologische Tätigkeit entfaltet. Sendtner hat unter den Genannten als Sammler wohl den hervorragendsten Anteil an der bis jetzt geleisteten Arbeit. Seine zahlreichen interessanten Funde bilden den Hauptbestandteil seines gut erhaltenen Privatherbars (siehe p. 7) sowie des Herbarium Boicum. Sie sind gröfstenteils durch Gottsche bestimmt, aber noch nicht veröffentlicht worden. Überhaupt scheint die Tätigkeit Sendtners nach dieser Richtung hin nicht bekannt gewesen zu sein; keiner der mir zu Gesicht gekommenen Nekrologe nimmt hiervon Notiz.

In den letzten Jahrzehnten machte wohl Arnold noch ganz schöne Funde, aber all seine freie Zeit gehörte den Flechten und so konnte er den Lebermoosen nicht die nötige Aufmerksamkeit zuwenden. Dieses geschah erst wieder durch die Universitätsprofessoren Dr. Goebel und Dr. Giesenhagen. Beiden genannten Herren verdanke ich verschiedene Anregungen und Aufklärungen sowie die in liebenswürdigster Weise erteilte Erlaubnis zur Benützung der Bibliothek und der Sammlungen des Kgl. pflanzenphysiologischen Institutes.

Im übrigen verweise ich hier auf das p. 6 und 7 Angeführte und gestatte mir allen, die durch gütige Überlassung von Büchern, Herbarien und schriftlichen Auf-

zeichnungen meine Arbeit wesentlich förderten, auch an dieser Stelle den wärmsten Dank auszusprechen. Besonderer Dank gebührt den Herren C. Warnstorf-Neuruppin und C. Müller-Freiburg i. B., die eine Reihe von übersandten Moosproben bereitwilligst bestimmten oder meine Bestimmungen revidierten.

B. Bemerkungen zur nachfolgenden Zusammenstellung.

I. Einer besseren Übersicht wegen ist es notwendig das Gebiet zu gliedern. Ich folge hierbei Sendtner, nicht weil ich der Ansicht bin, dafs alle für die Phanerogamen und Gefäfskryptogamen zutreffenden Verhältnisse auch für die Kryptogamen und speziell für die Lebermoose mafsgebend sein müfsten, sondern weil Sendtners Einteilung einesteils die für die Vegetation so wichtigen Höhenverhältnisse deutlich versinnlicht, andernteils aber auch die geognostischen und klimatischen Unterschiede kennzeichnet, wie dies besonders beim Alpengebiete der Fall ist.

Die Hochebene gliedert sich demnach in:

1. die Donauzone (I), d. i. der nördliche Teil Oberbayerns, der südlich bis zu einer Linie reicht, die man sich von (Ulm) der Wertachmündung bis Moosburg (Passau) gezogen denkt; ihre durchschnittliche Höhe beträgt in der Nord-Südrichtung (Ingolstadt—Pfaffenhofen) ca. 360—450 m, in der West-Ostrichtung (Kühbach—Ampermündung) ca. 450—410 m;
2. die Münchenerzone (II); sie schliefst sich südlich an die Donauzone an und wird begrenzt durch eine von (Memmingen) Kaufering über München nach dem Zusammenflusse des Inns mit der Salzach gezogene Linie; durchschnittliche Höhe: N.-S.-Richtung (Pfaffenhofen—München) ca. 450—520 m, W.-O.-Richtung (Kaufering—Alzmündung) ca. 630—350 m;
3. die Peissenbergerzone (III); sie bildet den südlichsten Teil der Hochebene und schliefst sich an das hohe Vorgebirge an, dessen nördliche Grenze eine (von Kempten) durch das Ammertal, südlich des Peissenberges, nach Traunstein gezogene Linie angibt; durchschnittliche Höhe: N.-S.-Richtung (München—Weilheim) ca. 520—650 m, W.-O.-Richtung (Lech unterhalb Schongau—Tittmoning) ca. 650—380 m; isolierte Erhebungen: Peissenberg 980 m, Taubenberg 895 m (an der Grenze).

Das Alpengebiet erfährt folgende Einteilung:*)

1. Das hohe Vorgebirge (IV). Zu demselben gehören noch: Hohe Bleich bei Trauchgau 1658 m; Hörnl bei Kohlgrub 1565 m; Zwiesel 1350 m und Blomberg 1247 m bei Tölz; Neureut 1264 m und Gindelalp 1330 m zwischen Tegernsee und Schliersee. Im östlichen Teile fehlt das hohe Vorgebirge gröfstenteils; nur der Samerberg bei Rosenheim 700—800 m und der Teisenberg bei Traunstein 1189 m sind hierher zu rechnen.

Talpunkte: Lech vor dem Eintritt in die Peissenbergerzone 750 m; Ammer an der Grenze zwischen Zone III und IV ca. 580—570 m; Murnauer Moos ca. 630 m; Staffelsee 649 m; Kochelsee 601 m; Loisach beim Austritt aus Zone IV ca. 630 m; Isar bei Tölz 643 m; Tegernsee 726 m; Schliersee 778 m; Inn südlich von Rosenheim 447 m (Simsee 470,8 m); Chiemsee 519 m; Traun bei Traunstein 573 m; Salzach an der Mündung der Saalach 412 m.

2. Der Vorderzug (V). Die hauptsächlichsten Gipfel desselben sind:
   a) Bayerische Alpen. Klammspitz im Ammergau 1925 m; Brunnenkopf 1718 m; Hennenkopf 1769 m; Sonnenberg 1622 m; Pürschling 1564 m; Ettaler Mannl 1640 m; Heimgarten 1789 m; Herzogstand 1757 m; Jochberg 1568 m; Rabenkopf 1558 m; Benediktenwand 1802 m; Kirchstein 1677 m; Geigerstein bei

*) Die Höhenangaben wurden teils der Generalstabskarte und dem Geographisch-Historischen Handbuche von Dr. W. Götz entnommen, teils verdanke ich dieselben Herrn Lehrer L. Marxer.

Lenggries 1491 m; Fockenstein 1563 m; Kampen 1616 m; Rofsstein 1698 m; Hirschberg 1671 m; Risserkogl 1827 m; Setzberg 1707 m; Wallberg 1723 m; Brecherspitz 1685 m; Jägerkamm 1747 m; Aiplspitze 1759 m; Hochmiesing 1883 m; Rotwand 1885 m; Breitenstein 1623 m; Wendelstein 1838 m; Wildbarren 1427 m.

b) Salzburger Alpen. Kranzhorn am Inn 1367 m; Heuberg 1338 m; Hochries 1569 m; Riesenberg 1442 m; Geigelstein 1809 m; Kampenwand bei Hohenaschau 1670 m; Hochgern 1743 m; Hochfelln 1669 m; Kienberg bei Ruhpolding 1695 m; Rauschberg 1428 m; Hochstaufen 1771 m; Untersberg 1974 m.

Talpunkte:

a) Bayerische Alpen. Ammer oberhalb Oberammergau 834 m; Walchensee 802,8 m; Isar bei Lenggries 675,6 m; Jachenau 700—800 m; Weissach bei Dorf Kreut 772,8 m; Oberlauf der Leitzach bei Geitau 770 m.

b) Salzburger Alpen. Inn an der Landesgrenze oberhalb Nufsdorf 464 m; Prien im Oberlauf 600—700 m; Achen beim Eintritt in Bayern ca. 600 m; Weitsee 753 m; Thumsee bei Reichenhall 527 m; Traun im Oberlauf oberhalb Ruhpolding ca. 700 m; Saalach bei Reichenhall ca. 470 m; Ache bei Schellenberg 475 m.

3. Der Mittelzug (VI). Er schliefst in sich:

a) Bayerische Alpen. Schellkopf 1832 m; Kreuzspitz 2185 m; Friederspitz 2050 m; Kramerberg 1982 m; Nothberg 1890 m; Krottenkopf 2097 m; Bischof 2031 m; Hoher Fricken 1941 m; Hoher Kistenkopf 1923 m; Simetsberg 1838 m; Schöttlkarspitze 2035 m; Krapfenkarspitze 2110 m; Bayernkarspitze 1915 m; Soiernspitze 2260 m; Scharfreiter 2099 m; Lerchkogel 1686 m; Schildenstein 1614 m; Planberg 1661 m; Blauberg 1788 m; Schinderberg bei Valepp 1809 m; Grofs-Traiden 1854 m; Brünnstein 1620 m; Reinhardsberg 1409 m.

b) Salzburger Alpen. Scheibelberg 1462 m; Wildalphorn 1690 m; Reifelberg 1908 m; Sonntagshorn 1962 m; Lattengebirge 1735 m; Reiteralpe 2288 m; Mühlsturzhörner 2141 und 2235 m; Hochbrett 2337 m; Hoher Göll 2519 m.

Talpunkte:

a) Bayerische Alpen. Loisach beim Eintritt in Bayern 825 m; Loisach bei Farchant 676 m; Isar bei Vorderrifs 776 m; Isar bei Fall 742,3 m; Weissach im Oberlauf oberhalb Wildbad Kreut 841,9 m.

b) Salzburger Alpen. Inn beim Eintritt in Bayern (Kiefersfelden) ca. 480 m; Saalach beim Eintritt in Bayern 525 m; Hintersee 790 m; Ache bei Berchtesgaden 570 m.

4. Der Hauptzug (VII). Zu ihm gehören:

a) Bayerische Alpen. Das Wettersteingebirge mit Waxenstein 2279 m; Zugspitze 2964 m; Hochwanner 2746 m; Wetterwandeck 2700 m; Wetterspitzen 2750 m; Plattspitz 2680 m; Alpspitze 2636 m; Schachen 1867 m; Dreithorspitz 2633 m; ein Teil des Karwendelgebirges mit den Karwendelspitzen (westliche 2370 m und östliche 2546 m), der Tiefkarspitze 2428 m, Wörnerspitze 2470 m und Vogelkarspitze 2520 m.

b) Salzburger Alpen. Kammerlinghorn 2483 m; Hocheisspitze 2518 m; Hochkalter 2608 m; Watzmann 2304 m; Hundstod 2598 m; Funtenseetauern 2578 m; Teufelshorn 2363 m; Schneibstein 2275 m; Steinernes Meer 2651 m.

Talpunkte:

a) Bayerische Alpen. Eibsee 973 m; Partnachklamm 739—750 m; Isar beim Eintritt in Bayern 949 m; Isar bei Mittenwald 912 m.

b) Salzburger Alpen. Königssee 601 m; Obersee 610 m.

Diese in groben Umrissen charakterisierten Zonen sind näher erläutert in „Sendtner, Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns“ sowie in der angefügten Übersichtskarte.

Der nördlich der Donau gelegene Teil des Kreises liegt aufserhalb der Sendtner'schen Zonen. Er kommt für die vorliegende Arbeit kaum in Betracht.

II. Die kleinen Ziffern weisen auf die Werke und Herbarien hin, welche bei dieser Arbeit vorzugsweise benützt wurden, oder sie bezeichnen die Gewährsmänner, denen ich die betreffende Mitteilung zu verdanken habe. Demnach bedeutet:

[1] Bayerische Flora von Dr. Franz von Paula Schrank. 1789.
[2] Flora cryptogamica Erlangensis sistens vegetabilia e classe ultima Linn. in agro Erlangensi hucusque detecta auctore Car. Frid. Phil. Martio 1817.
[3] Flora der Umgebung Münchens von George Adam. 1819.
[4] Synopsis Hepaticarum Europaearum J. B. G. Lindenberg. 1829.
[5] Naturgeschichte der europäischen Lebermoose von Dr. Ch. G. Nees von Esenbeck 1833 (1. u. 2. Bändchen), 1838 (3. u. 4. Bändchen).
[5a] Hepaticologia germanica. Von Dr. J. W. P. Hübener. 1834.*)
[6] Synopsis Hepaticarum. Von C. M. Gottsche, J. B. G. Lindenberg und C. G. Nees ab Esenbeck. 1844.
[7] Deutschlands Kryptogamenflora. Von Dr. L. Rabenhorst, II. Band. 1845.
[8] Leunis, Synopsis der Pflanzenkunde. 1877.
[9] Die Lebermoose Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz. Von P. Sydow. 1882.
[10] Die Lebermoose Deutschlands. Von Gotthold Hahn. Ein Vademecum für Botaniker. 1894.
[11] Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Österreich-Ungarn, der Schweiz und Bayern I. Von F. Matouschek. (Verhandlungen der k. k. Zoologisch-Botan. Gesellschaft in Wien. L. Bd. 5. Hft. 1900.)
[12] Die Lebermoose des Kreises Schwaben und Neuburg. Von Dr. A. Holler. (35. Bericht des Naturwissenschaftl. Vereins für Schwaben und Neuburg in Augsburg 1902.)
[13] Das bryologische Nachlafsherbar des Friedrich Stolz. Von Franz Matouschek. (S.-A. der Berichte des Naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck. XXVIII. Jahrg. 1902/3.)
[14] Beitrag zur oberbayerischen Lebermoosflora. Von Karl Müller aus Freiburg i. Bg. (Mitteilungen der Bayer. Bot. Ges. Nr. 27, 1903.)
[14a] Ein Beitrag zur Moosflora Oberbayerns und Tirols. Von J. Winkelmann-Stettin. (Deutsche botan. Monatsschrift 21. Jahrg., 1903, Nr. 7 u. 8.)
[15] Herbarium Arnold. (Dr. F. Arnold, Kgl. Oberlandesgerichtsrat in München, † am 8. August 1901.)**)
[16] Herbarium der Bayerischen Botanischen Gesellschaft in München.
[17] Herbarium Boicum.
[18] Herbarium Gmelch. (Frz. Gmelch, Kgl. Hofwagenfabrikant in München, † am 1. Juli 1901.)***)
[19] Herbarium der Kgl. Botanischen Gesellschaft in Regensburg.
[20] Herbarium Priem. (Dr. M. Priem, Gerichtsarzt in Nittenau, † am 13. Dez. 1876.) †)
[21] Herbarium Progel. (Dr. Aug. Progel, Kgl. Bezirksarzt in Waldmünchen, † am 26. April 1889.) ††)
[22] Herbarium Schnabl. (J. N. Schnabl, Hauptlehrer an der städt. Höheren Töchterschule in München, † am 16. Juni 1899.) †††)

---

*) Dieses Werkchen kam mir erst zu Gesicht, als das Manuskript schon druckfertig war. Um die vielen kleinen Ziffern nicht mehr abändern zu müssen, reihte ich es als 5a ein. Dasselbe gilt für 14a.

**) Die Mitteilungen über dieses Herbarium stammen gröfstenteils von Herrn Gmelch. Die Belege hiefür liegen teilweise im Kgl. pflanzenphysiolog Institute in München. Möglicherweise hat Gmelch auch ihm von Arnold mündlich gemachte Mitteilungen aufgezeichnet.

***) Gegenwärtig im Besitze von dessen Witwe, geht aber demnächst in den Besitz des städtischen Museums von Günzburg a. D. über.

†) Nunmehr im Besitze des Naturwissenschaftl. Vereins in Landshut.

††) Nunmehr im Besitze des Herrn Dr. J. Herz, staatlicher Konsulent für Milchwirtschaft in Bayern, München.

†††) Nunmehr im Besitze des Herrn Rechtspraktikanten G. Schnabl-München.

[23] Herbarium Sendtner. (Dr. Otto Sendtner, Kgl. Universitätsprofessor in München, † am 21. April 1859.)*)
[24] Mitteilung von Herrn Dr. Ig. Familler, Curat in Regensburg.
[25] Mitteilung von Herrn Dr. K. Goebel, Kgl. Universitätsprofessor in München.
[26] Mitteilung von Herrn Dr. A. Holler, Kgl. Medizinalrat in Memmingen (in dessen Herbar befindlich).
[27] Mitteilung von Herrn Dr. H. Paul, Assistent an der Kgl. Moorkulturanstalt in München.
[28] Mitteilung von Herrn Dr. F. Quelle in Göttingen.
[29] Mitteilung von Herrn Dr. W. Wollny in Durlach (Baden).

III. Die aufgeführten Fundorte können demnach in drei Gruppen gebracht werden:
a) in solche, die bereits in verschiedenen Werken veröffentlicht wurden (Ziffer 1—14a);
b) in solche, die in Nachlafsherbarien verstorbener Botaniker, im Herbarium Boicum und in Vereinsherbarien konstatiert sind (Ziffer 15—23);
c) in solche, die dem Verfasser von Bekanntenkreisen mitgeteilt (Ziffer 24—29) oder in den letzten Jahren von ihm selbst entdeckt wurden.

IV. Dem Fundorte folgt, soweit es bekannt ist, der Name des Entdeckers.

V. Einige aus älteren Werken entnommene Daten können wohl mit Recht Zweifel hervorrufen; auch kann es bei allgemein bezeichneten Fundortsangaben, wie z. B. Salzburger Alpen, fraglich sein, ob die Fundstelle tatsächlich in Bayern liegt, sowie die Frage offen bleiben mufs, welcher Zone dieselbe einzureihen ist. Das zu revidieren kann selbstverständlich nicht Sache eines Einzelnen sein. Es wäre daher eine dankenswerte Aufgabe der gegenwärtigen und zukünftigen Botaniker das in Folgendem niedergelegte Material zu prüfen und nach Kräften zur Behebung der Zweifel beizutragen.

VI. Meine Zusammenstellung ergibt nun folgendes Resultat:

a) Von den 253 aufgeführten deutschen Lebermoosen — Arten und Varietäten — sind bis jetzt im Gebiete 124 (119 + 5) mit Sicherheit konstatiert worden,**) 12 müssen noch als fraglich bezeichnet werden und von 117 fehlt zur Zeit jede Spur.

b) Auf die einzelnen Zonen treffen (die noch fraglichen Lebermoose nicht mitgerechnet):

Zone I: 7
II: 48
III: 90
IV: 79
V: 77
VI: 43
VII: 82 Arten und Varietäten.

c) Lebermoose, die nur in einer Zone konstatiert wurden und daher (zurzeit wenigstens) als Raritäten bezeichnet werden müssen, sind folgende:

Zone I: —.
Zone II: Lunularia cruciata, Anthoceros punctatus.
Zone III: Riccia bifurca, Grimaldia fragrans, Fossombronia pusilla, F. cristata, Solenostoma caespiticium, Lophozia Rutheana, L. bicrenata, L. inflata, Sphenolobus Michauxii, Calypogeia trichomanis var. Sprengelii, Madotheca Jackii.
Zone IV: Jungermannia atrovirens, Cephalozia media, Cololejeunea minutissima.
Zone V: Lophozia lycopodioides, Sphenolobus Hellerianus, Calypogeia Suecica.
Zone VI: —.

*) Nunmehr im Besitze des Herrn Universitätsprofessors Dr. Radlkofer-München.
**) Im Harz 146 (Moosflora des Harzes von Leopold Loeske, 1903), in der Mark Brandenburg 111 (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg: Leber- und Torfmoose von C. Warnstorf, 1903) Arten.

Zone VII: Grimaldia dichotoma, Aneura sinuata, Fossombronia Dumortieri, Anastrepta Orcadensis, Harpanthus Flotowianus, Anthelia Julacea, Scapania apiculata, Madotheca rivularis.

d) Nur folgende fünf Arten sind in allen Zonen vertreten (Ubiquisten): Aneura pinguis (?), Cephalozia bicuspidata, Lepidozia reptans, Scapania nemorosa und Madotheca platyphylla.

e) Diese unter a—d erwähnten Verhältnisse zeigt folgende Tabelle in übersichtlicher Darstellung. Aus derselben ist zugleich zu entnehmen, wie sich die Pflanzen auf Hochebene (Zone I, II, III), Vorgebirge (Zone IV) und Alpenkette (Zone V, VI, VII) verteilen und damit, welche Höhe und teilweise auch geologische Unterlage sie im allgemeinen bevorzugen. Sie gibt auch einen Fingerzeig, nach welcher Richtung hin noch besonders gearbeitet werden mufs; es ist sicher keine Vermessenheit zu prophezeien, dafs in dem so abwechslungsreichen Gebiete noch eine Reihe wertvoller Entdeckungen gemacht werden kann.

Übersicht.

Arten und Varietäten	Vorkommen						
	Hochebene			Vorgeb.	Alpen		
Zonen:	I	II	III	IV	V	VI	VII
Riccia subinermis							
v. inermis							
v. crassa							
R. Bischoffii							
R. Breidleri							
R. Warnstorfii							
v. inermis							
v. ciliaris							
R. ciliata							
v. epilosa							
R. intumescens							
R. pseudopapillosa							
R. Lescuriana							
R. glauca		1	1	1			
v. maior							
v. minor							
v. minima							
R. sorocarpa							
R. bifurca			1				
v. subinermis							
R. Ruppinensis							
R. pusilla							
R. subcrispula							
R. fluitans			1	1			
R. Frostii							
R. crystallina							
R. Hübeneriana							
Ricciocarpus natans		1		1			
Rupinia pyramidata							
Targionia hypophylla (s. p 12)		1?					
Sauteria alpina						1	1
Clevea hyalina							
Peltolepis grandis							
Reboulia hemisphaerica			1				1
Grimaldia dichotoma							1
G. pilosa							
G. fragrans			1				
Neesiella rupestris			1		1	1	

Arten und Varietäten	Vorkommen						
	Hochebene			Vorgeb.	Alpen		
Zonen:	I	II	III	IV	V	VI	VII
Fimbraria pilosa					1		1
F. Lindenbergiana					1		1
F. fragrans							
Conocephalum conicum		1	1	1	1	1	1
Lunularia cruciata		1					
Preissia commutata		1	1	1	1	1	1
Marchantia polymorpha		1	1	1	1		1
Sphaerocarpus terrestris							
Aneura multifida (s. p. 16)				1	1?		1
A. sinuata							1
A. palmata			1	1	1	1	1
A. latifrons			1	1	1		1
A. incurvata							
A. pinguis (s. p. 17)	1	1	1	1	1?	1	1
A. fusco-virens							
A. maior							
Metzgeria pubescens			1	1	1	1	1
M. furcata		1	1	1	1	1	1
M. coniugata		1	1	1	1	1	1
Pallavicinius Lyelli (s. p. 18)					1?		
Calycularia Hibernica			1	1	1	1	1
C. Flotowiana							
C. Blyttii							
Blasia pusilla	1	1	1	1			1
Pellia epiphylla		1	1	1	1	1	1
P. Neesiana							
P. calycina		1	1	1	1		1
Fossombronia pusilla			1				
F. cristata			1				
F. Dumortieri							1
F. incurva							
Haplomitrium Hookeri							
Acolea corallioides							
A. obtusa							
A. brevissima					1		1
A. concinnata (s. p. 20)					1?		
v. crenulata							

Arten und Varietäten	Vorkommen						
	Hochebene			Vorgeb.	Alpen		
Zonen:	I	II	III	IV	V	VI	VII
A. varians							
A. revoluta							
A. alpina							
Marsupella sparsifolia							
M. Sprucei							
M. ustulata							
M. Styriaca							
M. neglecta							
M. aquatica							
M. emarginata (s. p. 20)					1?		
M. densifolia (s. p. 20)					1?		
M. condensata							
M. apiculata							
M. pygmaea							
M. commutata							
M. Badensis							
M. Nevicensis							
M. sphacelata (s. p. 20)					1?		
M. erythrorrhiza							
M. Funckii			1	1	1		1
Notoscyphus Suecicus							
Alicularia scalaris			1	1	1		
v. rivularis							
A. compressa							
A. minor							
v. erecta							
A. Breidleri							
Solenostoma crenulatum		1	1	1	1		1
v. gracillima		1	1	1			
v. cristulata							
S. caespiticium			1				
S. amplexicaule					1		1
S. lanceolatum			1	1		1	
S. sphaerocarpum		1	1		1	1	1
v. alpigena							
S. cordifolium							
Jungermannia hyalina (s. p. 22)		1	1	1	1?		
J. obovata			1	1	1		
J. atrovirens				1			
J. pumila			1	1	1		1
v. notha?							
J. riparia			1	1	1	1	1
Jamesionella autumnalis			1	1	1		1
Lophozia Mülleri		1	1	1	1	1	1
L. Rutheana			1				
L. Bantryensis (s. p. 24)			1	1	1?		1
L. bicrenata			1				
L. Wenzelii (s. p. 24)					1?		
L. alpestris			1	1	1	1	1
L. excisa		1	1	1	1		
L. Limprichtii							
L. obtusa							
L. guttulata							
L. ventricosa		1	1	1	1	1	1
L. inflata			1				
v. heterostipa							
L. decolorans							
L. gracilis			1		1		
L. Marchica							

Arten und Varietäten	Vorkommen						
	Hochebene			Vorgeb.	Alpen		
Zonen:	I	II	III	IV	V	VI	VII
L. barbata			1	1	1	1	1
L. Lyoni			1	1	1	1	1
L. lycopodioides					1		
L. Floerkei					1		1
v. Baueriana							
L. incisa		1	1	1	1	1	1
Sphenolobus minutus			1	1	1	1	1
S. Hellerianus					1		
S. saxicolus (s. p. 27)					1?		
S. Kunzeanus							
S. Michauxii			1				
S. politus							
S. exsectus		1	1	1	1		1
S. exsectiformis							
Anastrophyllum Reichardtii							
Anastrepta Orcadensis							1
Plagiochila asplenoides		1	1	1	1	1	1
P. interrupta (s. Ber. p. 46)			1	1	1	1	1
Leioscyphus Taylori		1	1	1	1	1	1
L. anomalus		1	1	1		1	
Lophocolea bidentata		1	1	1			
v. rivularis							
L. cuspidata							
L. heterophylla		1	1	1	1	1	
L. minor		1	1				1
Chiloscyphus polyanthus		1	1	1	1		
v. rivularis (s. p. 30)			1	1	1?		1
v. erectus							
Ch. pallescens			1	1			1
Harpanthus Flotowianus							1
H. scutatus					1		1
Geocalix graveolens					1		1
Cephalozia catenulata			1		1	1	1
C. trivialis							
C. bicuspidata	1	1	1	1	1	1	1
v. uliginosa							
v. setulosa							
v. alpicola							
C. Baltica							
C. compacta							
C. Lammersiana							
C. media				1			
C. lacinulata							
C. connivens		1	1	1	1		1
C. Francisci							
C. fluitans							
Cephaloziella elegans							
C. elachista							
C. leucantha					1		1
(C. myriantha)							
C. divaricata	1	1	1		1		
C. Limprichtii							
C. Jackii							
C. bifida							
Nowellia curvifolia		1	1	1	1	1	1
Odontoschisma Sphagni			1	1	1		1
O. denudatum			1	1	1	1	1
Calypogeia trichomanis			1	1	1	1	1
v. Sprengelii			1				

Arten und Varietäten	Vorkommen						
	Hochebene			Vorgeb.	Alpen		
Zonen:	I	II	III	IV	V	VI	VII
v. Neesiana							
C. Mülleriana							
v. erecta							
C. calypogea							
C. Suecica					1		
Mastigobryum trilobatum		1	1	1	1	1	1
M. triangulare				1	1	1	1
Pleuroclada albescens							
Lepidozia reptans	1	1	1	1	1	1	1
L. trichoclados					1		1
L. setacea			1	1	1		
Blepharostoma trichophyllum		1	1	1	1	1	1
Chandonanthus setiformis							
Anthelia Julacea							1
A. nivalis							
Schisma straminea (s. p. 38)					1?		
Blepharozia ciliaris		1	1	1	1	1	1
v. pulcherrima		1	1	1	1		1
Trichocolea tomentella		1	1	1	1	1	1
Diplophyllum albicans		1	1	1	1		
D. taxifolium							
D. obtusifolium			1				1
Scapania umbrosa			1		1		1
v. obtusa							
S. curta		1	1	1	1		
v. rosacea							
S. Helvetica							
S. irrigua		1	1	1			
S. uliginosa							
S. undulata			1	1	1		

Arten und Varietäten	Vorkommen						
	Hochebene			Vorgeb.	Alpen		
Zonen:	I	II	III	IV	V	VI	VII
S. dentata (s. Bemerkg. p. 41)			1?		1?		
S. subalpina (s. p. 41)					1?		
S. nemorosa	1	1	1	1	1	1	1
S. aspera				1	1		1
S. aequiloba			1	1	1	1	1
S. Bartlingii (s. p. 42)					1?		1
S. compacta (s. p. 42)					1?		
S. paludosa							
S. apiculata							1
Radula complanata		1	1	1	1	1	1
R. Lindbergiana							
Madotheca levigata (s. p. 43)			1	1	1?		1
M. platyphylla	1	1	1	1	1	1	1
M. rivularis							1
M. Baueri							
M. Jackii			1				
Cololejeunea minutissima				1			
C. calcarea					1		1
Eulejeunea serpyllifolia		1	1	1	1		1
v. planinsula							
v. cavifolia				1			1
Microlejeunea ulicina							
Frullania dilatata		1	1	1	1	1	1
F. Jackii							
F. fragilifolia				1	1		
F. tamarisci		1	1	1	1	1	1
Notothylas valvata							
Anthoceros levis			1	1			
A. punctatus		1					
v. multifidus							

f) Die angefügte Karte zeigt zunächst die Abgrenzung der Zonen nach Sendtner. Es wurde auch darzustellen versucht, in welchem Grade der Kreis bisher durchforscht worden ist. Nur zwei engbegrenzte Bezirke verdienen das Prädikat „wohl durchforscht“: Waging und Mering — ersteres Progels, letzteres Hollers Arbeitsfeld. Schon das Isartal oberhalb München getraue ich mir nicht mehr in diese Rubrik zu stellen. Weite Strecken aber wurden noch von keines Hepaticologen Fufs betreten, vor allem die Donauzone. Doch dürfte auch sie vielen Lebermoosen Raum bieten, besonders Riccien, deren für Oberbayern verschwindend wenige aufgeführt werden konnten.

VII. Ich habe mich zwar redlich bemüht eine möglichst vollständige Übersicht dessen zu geben, was bisher in der hepaticologischen Durchforschung Oberbayerns geleistet worden ist; aber es ist kaum zu bezweifeln, dafs noch manches nachzutragen sein wird. Trotzdem dürfte der Zweck meiner Arbeit im grofsen und ganzen erreicht worden sein. Sie soll die bescheidene Basis bilden für eine erspriefsliche Weiterforschung auf diesem Gebiete. Möge sich dieselbe vorerst hauptsächlich in floristisch-systematischer Richtung betätigen — hierin bieten die Hepaticae noch ein reiches Arbeitsfeld —, später aber zur Herstellung eines Gesamtbildes der Lebermoosflora Oberbayerns führen, das neben der geographischen Verbreitung der Lebermoose einerseits auch zeigen dürfte, wie sich dieselben den verschiedenen Verhältnissen des sowohl in oro- und hydrographischer, als auch in geologischer und klimatischer Beziehung so abwechslungsreichen Terrains angepafst haben bzw. von demselben abhängig sind — ein gewifs des Interessanten genug bietendes Studium.

Hieraus ergibt sich folgende Bitte, die an alle jene gerichtet ist, die sich mit Lebermoosstudien befassen, besonders an die Floristen. Sollen die Funde den oben angeführten Zwecken dienstbar gemacht werden, so darf man sich nicht auf den problematischen Standpunkt jener „Sportsbotaniker" stellen, die blofs sammeln, um ihr Herbar zu bereichern und denen demnach Besitz und Name einer Pflanze schon als das höchst Erreichbare zu gelten scheinen, sondern mufs noch andere Gesichtspunkte verfolgen, wie ja tatsächlich hierfür schon recht beachtenswerte Beispiele vorliegen. Bei jedem Moose möge festgestellt werden:

a) der genaue Fundort der Pflanze nebst Licht- und Feuchtigkeitsverhältnissen desselben;
b) die Höhenlage;
c) die Häufigkeit am Fundorte;
d) der Standort (geolog. Unterlage, Substrat);
e) der Entwicklungszustand (steril, c. cal., c. fr., ♂ oder ♀ etc., mit Gemmen);
f) die Begleitpflanzen.

Dann wird unsere Arbeit jenen wissenschaftlichen Wert erlangen, der ihr die Beachtung und Anerkennung aller Botaniker sichert. Sie wird zur reichen Fundgrube werden nicht nur für den Pflanzengeographen, sondern auch für den Biologen und den Physiologen. Wenn auch letztere auf andern Wegen wandeln als wir — das Ziel ist gemeinsam. Mit vereinten Kräften wird es um so rascher erreicht werden können. Es heifst: „Allseitige und erschöpfende Kenntnis der heimischen Flora".

München, am 1. Januar 1904.

C. Zusammenstellung der Lebermoosfunde aus Oberbayern.

Hepaticae.*)

I. Ricciaceae.

Riccia Linné.

A. Euriccia Lindberg.

a) Ciliatae Stephani.

R. subinermis Lindberg.
var. inermis Warnstorf.
var. crassa Warnstorf.
R. Bischoffii Hübener.
R. Breidleri Juratzka.
R. Warnstorfii Limpricht.
var. inermis Warnstorf.
var. ciliaris Warnstorf.
R. ciliata Hoffmann.
var. epilosa Warnstorf.
R. intumescens (Bischoff) Underwood (= R. ciliata: γ intumescens Bischoff).
R. pseudopapillosa Levier.

b) Inermes Stephani.

R. Lescuriana Austin (= R. glaucescens Carrington).
R. glauca Linné.

H: Auf den Lechfeldäckern im Herbst häufig (Britzelmayr).[12] — Feldkirchen bei München (Arnold).[15] — Feuchte Äcker bei Föhring (Progel).[19 u. 21] —

*) In Gruppierung und Nomenklatur der Lebermoose herrscht grofse Verwirrung. Ich folge „F. Stephani, Species Hepaticarum". (Bulletin et Mémoires de l'Herbier Boissier 1898 u. ff.). Eines deutlichen Überblickes wegen werden alle bis jetzt in Deutschland nachgewiesenen Hepaticae aufgeführt. (Revidiert von Herrn Stephani).

Sandgrube bei Feldkirchen (Gmelch).[22] — Feuchte Äcker bei Föhring; Äcker bei Mering (Holler).[26] — Bogenhausen bei München auf Lehmäckern, in Gräben und Lehmgruben (Schinnerl).

III: Pullach, Grünwald (Arnold).[15] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt)*); Pullach (Finder?).[17] — Waging bei Traunstein (Progel).[21] — Auf einem Acker oberhalb Grafeneiche bei München (Finder?).[23] — Auf Äckern bei Grünwald (Holler).[26] — Grofshesselohe (Wollny).[29] — Auf Äckern bei Baierbrunn (Schinnerl).

IV: Auf Äckern bei Grasleiten, Bez.-A. Weilheim (Schinnerl).

var. maior Lindenberg.

var. minor Lindenberg.

var. minima Lindenberg.

R. sorocarpa Bischoff.

R. bifurca Hoffmann.

III**): Wasserburg a. Inn (Sendtner).[17]

var. subinermis Heeg.

R. Ruppinensis Warnstorf.

R. pusilla Warnstorf.

R. subcrispula Warnstorf.

B. Ricciella Bischoff.

R. fluitans Linné.

III: Bei Laufen (Sendtner); Rott a. Inn (Finder?).[17] — Biburger Weiher bei Laufen und in einem Wassergraben bei Kemating, südlich von Laufen (Progel).[21 u. 26]

IV: Bei Schliersee (Schnabl).[22]

R. Frostii Austin.

(f. angustifrons, latifrons Heeg).

R. crystallina Linné.

(f. angustior Nees).

R. Hübeneriana Lindenberg.

Ricciocarpus Corda.

R. natans (L.) Corda.

II: Moosburg (Gattinger).[15] — do. (Kummer).[17]

IV: Bei Schliersee (Schnabl).[22]

Rupinia Corda (= Tesselina Dumortier, Oxymitra Hübener).

R. pyramidata (Raddi) Corda.

II. Marchantiaceae.

Targionioideae.

Targionia Linné.

T. hypophylla Linné.

(f. angusta, cuneata, obovata Nees).

II: Waldgraben zwischen Einsbach und Wenigmünchen (Gattinger).[15]?

Marchantioideae.

A) Astroporae.

Sauteria Nees.

S. alpina Nees.

VI: Krottenkopf, c. fr. (Sendtner).[15, 17 u. 23]

---

*) München liegt an der Grenze der Zone II gegen Zone III und wird, wenn jede nähere Bezeichnung mangelt, meist in der III. Zone eingereiht. Dies hat dann seinen Grund in der gröfseren Verbreitung des Mooses nach Süden. Auch ging der Hauptkurs der Münchener Botaniker früher ebenso, wie auch jetzt noch, stromaufwärts.

**) Die in „George Adam, Flora der Umgegend Münchens, 1819“ aufgeführten Lebermoose *J. bifurcata* und *J. viticulosa* wurden nicht berücksichtigt, weil die Angabe der Autoren fehlt und daher eine Einreihung unmöglich ist.

VII: Wetterstein (Finder?).[15] — Wettersteingebirge; Karwendelgebirge; Funtenseetauern (Sendtner).[17] — Schachen im Wettersteingebirge (Goebel).[25] — do. (Wollny).[29]

Clevea Lindberg.

C. hyalina (Sommerfelt) Lindberg.

Peltolepis Lindberg.

P. grandis Lindberg.

B. Operculatae.

Reboulia Raddi.

R. hemisphaerica (L.) Raddi.

(In Deutschland stellenweise bis auf die Alpen; nähere Fundorte fehlen.)[8]

III: Grünwald (Wollny).[29] — Im Isartal bei Geiselgasteig, c. fr., mit *Conocephalum conicum (L.) Necker* *) (Schinnerl).

VII: Kammerlinghorn, Röthswand (Sendtner).[17]

Grimaldia Raddi.

G. dichotoma Raddi.

VII: Hölltal-Anger (Gümbel).[17]

G. pilosa (Hornem.) Lindberg.

G. fragrans (Balbis) Corda.

III: Maria-Einsiedel oberhalb München (Sendtner).[17] — do. (Kummer); oberhalb Maria-Einsiedel bei Gerbel an Felsen (Sendtner).[23] (Wurde seither nicht mehr aufgefunden.)

Neesiella Schiffner (= Duvalia Nees).

N. rupestris (Nees) Schiffner.

III: Hinter Pullach (Arnold).[15] — Pullach, Baierbrunn (Gattinger).[17] — Maria-Einsiedel bei München; München Isarleite (Molendo).[21] — Flora Monacensis, gegenüber Grünwald (Kummer).[23] — Auf Nagelfluh gegenüber Pullach (Molendo).[26] **)

V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt).[4] — Reichenhall (Funck).[5, 7, 8 u. 9]

VI: Torrener Joch bei Berchtesgaden (Quelle).[28]

Fimbraria Nees.

F. pilosa (Wahlenb.) Taylor.

(f. nana Lindenberg).

V: (Salzburger Alpen [Funck].[6] — Salzburger Alpen [Finder?].[9] Nähere Fundorte fehlen).

VII: Am Schneibstein bei Berchtesgaden (Quelle).[28]

F. Lindenbergiana Corda.

(f. angustior Nees).

V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt).[6, 7 u. 9]

VII: Karwendelgebirge; Funtenseetauern; Fagstein (Sendtner).[17] — Schneibstein bei Berchtesgaden (Molendo).[12]

F. fragrans (Schleicher) Nees.

C. Compositae.

Conocephalum Necker (= Fegatella Raddi).

C. conicum (L.) Necker.

II: Nymphenburg an einem Bassin, c. fr. (Wörlein).[15]

III: (München,***) näherer Fundort fehlt).[3] — Grofshesselohe, Grünwaldpark (Arnold).[15] — Grünwaldpark (Holler).[16] — Harlaching bei München

---

*) Flora exsiccata Bavarica: Bryophyta Nr. 136.

**) Die Funde um München stammen aus den Jahren 1845, 46, 47 und 56; ich konnte die Pflanze trotz eifrigen Suchens hier nicht auffinden. D. V.

***) In dem Buche „München in naturwissenschaftlicher und medizinischer Beziehung, 1877", führt Dr. A. Engler in dem Aufsatze „Über die Flora der Umgegend von München" von den Lebermoosen nur *C. conicum* ohne nähere Fundortsangabe auf.

(Kummer); Grünwald (Holler, Sendtner); Baierbrunn (Sendtner); Hochstätt bei Rosenheim (Sendtner).[17] — Nagelfluhfelsen bei Grofshesselohe; in Waldschluchten um Haslach und im Doblgraben, c. fr.; Laufen an der Salzach (Progel).[21] — Grofshesselohe auf feuchtem Waldboden; an einer Wegmauer bei Beuerberg (Schnabl).[22] — Harlaching, Baierbrunn, Römerschanze bei Grünwald (Sendtner).[23] — Menterschwaige, Römerschanze im Grünwaldpark (Holler); Waldboden im Grünwaldpark (Arnold).[26] — Grofshesselohe, Grünwald (Wollny).[29] — Maria Einsiedel in einem Graben; Grofshesselohe, c. fr.; Baierbrunn auf Erde und auf Konglomerat, c. fr.; überhaupt im Isartal oberhalb München häufig und oft fruktifizierend; Beuerberg, c. fr.; Kiental bei Andechs; Schlucht bei Pähl (Schinnerl).

IV: Arzbachtal bei Tölz mit Plagiothecium silvaticum (Stolz).[13] — In terra tofacea circa Rottenbuch (Ohmüller).[19] — Arzbachtal bei Tölz (Holler).[24] — Bei Bernau am Chiemsee in schattigen Waldschluchten verbreitet mit Sporogonen (Paul).[27] — Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, c. fr. (Schinnerl).

V: Oberammergau, c. fr.; zwischen Eschenlohe und Walchensee auf der Erde, fast überall reichlich fruchtend (Schinnerl).

VI: An der Wasserleitung in dunklem Fichtenwald bei Berchtesgaden; Felsblock am Weg nach der Schatzkehlalpe (mufs wohl heifsen: Scharitzkehlalpe) bei Berchtesgaden (Priem).[20]

VII: Partnachklamm bei Partenkirchen; Mittenwald im Isartal, auf der Kälberalpe und am Leitersteig (Schinnerl).

Lunularia Adans.

L. cruciata (L.) Dumortier.

II: Kommt hie und da auf Blumentöpfen und Gartenerde vor, z. B. im Kgl. botanischen Garten zu München (Goebel).[25]

Preissia Corda.

P. commutata (Lindenberg) Nees.

(f. maior, minor, gibbosa Nees.)

II: Lechfeld bei Mering an kalkhaltigen Quellen, c. fr. (Holler).[12] — Nymphenburg, c. fr. (Wörlein).[15] — do. (Schnabl).[22] — Moosach bei München (Sendtner).[23] — do. (Holler).[26] — Haspelmoor, c. fr. (Schinnerl).

III: An den Mauern des Schlofsberges zu Burghausen.[1] — (München; näherer Fundort fehlt).[3] — (München [Mart. Braun]; näherer Fundort fehlt).[5] — München bei den Überfällen; bei Grünwald auf Nagelfluh, c. fr. (Arnold).[15] — Harlaching (Gattinger); Grofshesselohe (Kummer); Pullach (Finder?); Wolfratshausen (Sendtner); Laufen an der Salzach (Progel).[17] — Nagelfluhfelsen bei Harlaching (Molendo); Grünwalder Forst; Waging bei Traunstein: In den Bachschluchten am Wonneberg, in feuchten Strafsengräben bei Petting auf Lehm; Laufen an der Salzach: Abhänge an der Salzach, Salzachleite, Auen bei Lebenau (Progel).[21] — Menterschwaige; Hohlweg bei Grofshesselohe (Holler); auf Nagelfluh bei Grünwald (Arnold); zwischen Baierbrunn und Schäftlarn, Waldschlucht oberhalb Schäftlarn (Holler); Laufen an der Salzach an Nagelfluhfelsen (Progel).[26] — Grofshesselohe (Wollny).[29] — Marienklause, Menterschwaige, Grofshesselohe, Grünwald, Höllriegelskreuth, überhaupt im Isartal oberhalb München häufig und reichlich fruchtend (Schinnerl); Schindergraben bei Schäftlarn (G. Schnabl); Gleifsental bei Deisenhofen an der Eisenbahnbrücke, c. fr.; an der Friedhofsmauer in Moosach bei Grafing (Schinnerl).

IV: Tölz (Finder?).[17] — Rohnberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — In saxis tofaceis et terra tofacea circa Rottenbuch, als *Marchantia hemisphaerica* (Ohmüller).[19] — Bernau am Chiemsee: an Tropfsteinen einer Mariengrotte (mit Sporogonen); am Aufstieg zur Lindlalm (Paul).[27] — Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, an der unteren steinernen Brücke über den Tiefenbach, c. fr. (Schinnerl).

V: Reichenhall (Funck).[5 u. 17] — An Felsen am Wege von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee (Müller).[14] — Benediktenwand (Kummer).[17] — Röthelmoos am Kienberg südlich von Traunstein (Progel).[21] — Oberer Pürschlingweg

bei Oberammergau (Schnabl).[24] — Raut bei Schlehdorf (Sendtner).[23] — Kofel bei Oberammergau (Molendo).[26] — Geigelstein bei Sachrang auf der Erde (leg. Dr. Vollmann). — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee auf der Erde (Schinnerl).

VI: Berchtesgaden; Mitterkaser in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Sumpfwiese am Hintersee bei Berchtesgaden; Kiesufer der Ramsauer Ache bei Berchtesgaden (Priem).[20]

VII: Partnachkar (v. Gümbel); Gamsangerl bei Mittenwald; Kammerlinghorn; Hanauerlaubalpe (Sendtner); Watzmannscharte (Finder?).[17] — Felsblock in der Watzmannscharte (Priem).[20] — Leitersteig, Karwendelhütte und Vereinsalpe bei Mittenwald im Karwendelgebirge, c. fr. (Schinnerl).

Marchantia (L.) Raddi.

M. polymorpha Linné.

(f. terrestris [= communis, domestica Nees], aquatica, alpestris Nees).

II: Quelltümpel im Lechfeld bei Mering, Wald bei Meringerzell (Holler); Torfgräben im Haspelmoor, ♂ und ♀, *f. aquatica Nees* (Britzelmayr).[12] — Nymphenburg (Wörlein); Moosach bei München (Sendtner).[15] — Haspelmoor (Holler, Kummer).[17] — Anlage bei Brunnthal nördlich von München (Gmelch).[18] — Haspelmoor, *f. aquatica Nees* (Sendtner).[23] — Moosach bei München; Haspelmoor (Holler).[26] — Schwarzhölzl nördlich von München, ♂; Aubing in Moorgräben, mit Gemmen; Haspelmoor, ♂ und ♀, *f. aquatica Nees*; München, am Sockel einer Mauer in der Pettenkoferstrafse vor ein paar Jahren noch zahlreich, jetzt fast verschwunden, *f. terrestris Nees* (Schinnerl).

III: (München; näherer Fundort fehlt).[8] — Ebenhausen oberhalb München (Arnold).[15] — (München [Finder?]; näherer Fundort fehlt); Wasserburg am Inn (Sendtner).[17] — Perlacher Park (Gmelch).[18] — Hof im Universitätsgebäude in München, c. fr., ♂ und ♀*) (Progel 1849 und 52).[21] — Waging bei Traunstein: Wiesengräben unterm Mühlberg; Moorwiesen zwischen Horn und Wolkersdorf am Waginger See, hier *f. aquatica Nees* (Progel).[21 u. 26] — Beerwein bei Grofshesselohe; Torfgräben bei Aufkirchen am Starnberger See, hier *f. aquatica Nees* (Schnabl).[22] — Baierbrunn oberhalb München (Sendtner).[23] — Seeshaupt, c. fr. (Wollny).[29] — Isarauen oberhalb München; Filz zwischen Degerndorf und Eurasburg, *f. aquatica Nees;* in Beuerberg an Mauern, c. fr.; beim Hochschlofs in Pähl, mit Brutbechern; Gleifsental, ♀, *f. terrestris Nees;* Rauchermoos bei Wilzhofen, *f. aquatica Nees;* Hübschmühle bei Seeshaupt, *f. aquatica Nees* (Schinnerl).

IV: Tölz (Finder?).[17] — In Quellbächen bei Tegernsee (Progel).[21] — Arzbachschlucht bei Tölz; Moore bei Schliersee, Wasserform (Wollny).[29] — Oberhausen bei Weilheim an der Mauer eines Hauses massenhaft, c. fr.; Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, an Wänden mit Brutkörperbechern, *f. terrestris Nees;* in Torfstichen, ♂ und ♀, mit Sporog., *f. aquatica Nees***); an der Kirchhofmauer in Uffing; bei Schliersee auf Torf, *f. aquatica Nees* (Schinnerl).

V: Benediktenwand (Arnold).[15] — Oberammergau (Schinnerl).

VII: Kälberalbe im Karwendelgebirge bei Mittenwald (Schinnerl).

III. Jungermanniaceae.

A. Frondosae.

Sphaerocarpioideae.

Sphaerocarpus Adans.

S. terrestris (Mich.) Smith.

Metzgerioideae.

Aneura Dumortier.

A. multifida (L.) Dumortier.

(f. ambrosioides, filiformis Nees.)

---

*) Jetzt verschwunden.

**) Flora exsiccata Bavarica: Bryophyta Nr. 127.

IV: Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, im Kohlgraben auf der Erde (Schinnerl).

V: (Salzburger Alpen [Sendtner]; näherer Fundort fehlt).[17]

VII: Garmisch, feuchte Waldwege (Winkelmann)[14a] — Im Schachenwald bei Partenkirchen (Goebel).[25] — do., auf faulendem Laub, c. fr. (Wollny); Alpspitze im Wettersteingebirge (Herzog).[29]

A. sinuata (Dickson) Limpricht (= A. pinnatifida Dum.).

VII: Garmisch, feuchter Waldweg (Winkelmann)*). — Anstieg zum Schachen, c. fr. (Wollny).[29]

A. palmata (Hedw.) Dumortier.

(f. arenaria, conferta Nees.)

III: (München [Arnold]; näherer Fundort fehlt); Baierbrunn, Römerschanze bei München (Sendtner).[15] — (München [Finder?]; näherer Fundort fehlt.)[17] — Geiselgasteig (Progel); Grünwald bei München auf morschem Holze (Finder?); Waging bei Traunstein: Im Zellergraben, am Hirnschnitt einer alten Fichte in den Wäldern um Reichersdorf, auf morschem Holze im Forst zwischen Greinach und Zell (Progel).[21] — Menterschwaige (Finder?); Römerschanze bei München (Finder?); Gautinger Wald (Finder?); Starnberg (Sendtner)[23] — Baierbrunn auf morschem Holze (Holler); Waging: Auf modernden Fichtenstöcken der Wälder am Wonneberg (Progel).[26] — Grünwald (Wollny).[29] — Isartal bei Grünwald auf faulendem Holze (Schinnerl).

IV: An einem morschen Fichtenstocke im Walde bei Neuhaus am Schliersee (Schnabl).[22] — Blomberg bei Tölz (Sendtner).[23] — Bernau am Chiemsee auf Baumstümpfen mit Sporog. (Paul).[27] — Grasleiten bei Weilheim auf faulendem Holze mit *Nowellia curvifolia,* c. fr.; beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, auf morschen Baumstöcken, teilweise c. fr. (Schinnerl).

V: Tölz: Längental (Probstalm) an morschen Bäumen, mit *Lepidozia reptans, Cephaloziella leucantha* und *Blepharostoma trichophyllum* (Stolz).[13] — Auf faulendem Holze am Wege von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee (Müller).[14] — Dürnbach im Schlierseer Gebiete (Gmelch).[18] — Chiemseealpen: Kampenwand bei Aschau; am Untersberg (Progel).[21] — Benediktenwand (Sendtner).[23] — Baumstock bei Oberammergau (Molendo).[26] — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee auf faulendem Holze (Schinnerl).

VI: Weg von Krün zur Fischbachalpe im Karwendelvorgebirge, 1200 m, mit *Cephalozia bicuspidata* (Stolz).[13] — Faselsberg bei Berchtesgaden (Sendtner); Berchtesgaden (Kummer).[17] — Bei Berchtesgaden an morschen Stöcken häufig (Loeske).[27]

VII: Wettersteingebirge: Raintal an morschen Stämmen (Stolz).[13] — Seealpe bei Garmisch (Sendtner).[23]

A. latifrons Lindberg.

III: Waging bei Traunstein: Um Streulach auf morschen Stämmen (Progel).[21] — Isartal bei Grünwald auf faulendem Holze (Schinnerl).

IV: Bernau am Chiemsee: Im Hochmoore zwischen *Sphagnum* und in Wäldern auf Stümpfen verbreitet, auch mit Sporog. (Paul).[27] — Ostersee, c. fr.; Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, c. fr., auf faulendem Holze mit *Nowellia curvifolia* (Schinnerl).

V: Staffelberg beim Kochelsee auf faulendem Holze mit *Frullania fragillifolia* (Stolz).[13] — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee auf faulendem Holze (Schinnerl).

VII: Leitersteig bei Mittenwald im Karwendelgebirge mit *Blepharostoma trichophyllum* auf faulenden Baumstrünken (Schinnerl).

A. incurvata (Lindb.) Stephani.

A. pinguis (L.) Dumortier.

(f. aquatica Klinggräff.)

---

*) Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Winkelmann-Stettin.

I: Auf sandigem, feuchtem Tone der kleinen Donauinseln bei Ingolstadt.[1]

II: Kalkhaltige Quelle im Lechfeld bei Mering, steril (Holler).[12]

III: Isarauen (Gattinger)[15 u. 17]; Baierbrunn (Arnold).[15] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt); Baierbrunn (Lorentz); Wolfratshausen (Sendtner).[17] — Quellbach bei Baierbrunn; Waging bei Traunstein: Am Wonneberg, im Doblgraben, im Forstgraben gegen Teisendorf; Laufen an der Salzach: In den Schluchten und Auen bei Lebenau (Progel).[21] — Grofshesselohe (Schnabl); Pullach (Naegele).[22] — Wolfratshausener Gasteig: Mauer an der Landstrafse (Sendtner).[23] Bei Ambach am Starnberger See, c. fr. (Goebel).[25] — Am Isarufer gegenüber Grünwald auf Lehmboden; Wolfratshausener Gasteig (Holler); zwischen Percha und Neufahrn am Starnberger See (Arnold); feuchte Abhänge im Lebenauer Wald bei Laufen an der Salzach (Progel).[26] — Im Isartale oberhalb Grofshesselohe (Quelle).[28] — Höllriegelskreuth; rechtes Isarufer oberhalb Grünwald (Schinnerl).

IV: Voralpen (Giesenhagen).[17] — An Bachufern bei Bernau am Chiemsee verbreitet, auch mit Sporogonen (Paul).[27] — Am Irschenberg bei Miesbach, c. fr. Quelle).[28] — Arzbachtal bei Tölz (Wollny).[29]

V: (Salzburger Alpen [Sendtner]; näherer Fundort fehlt).[17]

VI: Ramsau bei Berchtesgaden (Sendtner).[17]

VII: Wettersteingebirge am Weg zum Schachen, 1900 m, mit *Hypnum stellatum, Encalypta contorta* und *Scapania aequiloba* (Stolz).[18]

A. fusco-virens (Lindenberg) Warnstorf.

A. maior (Nees) Lindenberg.

Metzgeria Raddi.

a) Pinnatae.

M. pubescens Raddi.

(f. elongata Nees.)

III: (München [Arnold]; näherer Fundort fehlt).[15] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt); Grünwald (Crantz); Waging bei Traunstein (Progel).[17] — Geiselgasteig bei München; Waging: In den Waldschluchten bei Burgstall (Abhang am Schlofsberg), im Sterflinger Graben und in den Waldschluchten an der Traun bei Irsing (Progel).[21] — Harlaching (Finder?).[23] — Zwischen Harlaching und Menterschwaige; Römerschanze bei Grünwald; Baierbrunn (Holler); Sterflinger Graben bei Waging (Progel).[26] — Höllriegelskreuth; Beuerberg; Gleifsental bei Deisenhofen auf Erde und Konglomerat (Schinnerl).

IV: Arzbachtal bei Tölz (Wollny).[29] — Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, auf der Erde (Schinnerl).

V: (Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt).[5] — Am Wege von Geitau nach der Rotwand an Kalkfelsen (Müller).[14] — Dürnbach im Schlierseer Gebiete (Gmelch).[18] — Oberammergau am Malerstein (Schnabl).[22] — Untersberg (Schimper).[23] — Oberammergau auf der Erde (Schinnerl).

VI: Kiefersfelden (Giesenhagen); Berchtesgaden (Finder?)[17] — Wimbachtal bei Berchtesgaden (Hans Huber).[26]

VII: Auf einem Ahorn im Walde beim Raintaler Bauern an der Zugspitze (Müller).[14] — Partnachklamm (Giesenhagen).[17] — Am Leitersteig zwischen Mittenwald und Scharnitz (Schinnerl).

b) Furcatae.

M. furcata (L.) Lindberg.

(f. gemmifera, prolifera, ulvula, pallescens, aeruginosa, violacea Nees).

II: Hochwald zwischen Alt- und Hofhegnenberg; Haspelwald auf Baumrinden (Holler).[12] — An Buchenstämmen um Isen bei Haag, *f. aeruginosa Nees* (Progel).[26] — Pasing, Bruck, Angerloh bei München an Waldbäumen (Schinnerl).

III: (München; näherer Fundort fehlt).[3] — Grünwaldpark; Haarkirchner Wald bei Starnberg (Arnold).[15 u. 26] — Beerwein bei Grofshesselohe (Schnabl).[18] — (München [Reinsch]; näherer Fundort fehlt); Waging: Im Seeleitner Wald bei Buchwinkl und im Ramgraben, *f. pallescens* und *aeruginosa Nees;* an Baumstämmen

im Walde bei Gaden, *f. prolifera Nees;* bei Lampoding (Progel).[21] — An *Fagus silvatica* bei Grofshesselohe (Schnabl).[22] — Harlaching bei München (Sendtner).[23] — Bei Ambach am Starnberger See, *f. aeruginosa* und *f. ulvula Nees* (Goebel).[25] — Pullacher Überfahrt, Römerschanze bei München (Holler); Waging: Im Ramgraben, *f. pallescens;* Leite am See bei Lampoding (Progel).[26] — Isartal oberhalb München, bei Höllriegelskreuth, Baierbrunn, Wolfratshausen; Gleifsental bei Deisenhofen an Bäumen (Schinnerl).

IV: Rohnberg und Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — Aidlinger Höhe bei Habach (Sendtner).[23] — An Fichten und Tannen bei Bernau am Chiemsee verbreitet, *f. gemmifera Nees* (Paul).[27] — Arzbachtal bei Tölz (Wollny).[29] — Grasleiten bei Weilheim am unteren Teile von Fichtenstämmen, c. fr. (Schinnerl).

V: Südlicher Jägersteig an der Brecherspitze bei Schliersee (Gmelch).[18] — Oberammergau an Baumstämmen, c. fr. (Schinnerl).

VI: Fels am Rabenstein bei Berchtesgaden (Priem).[24]

VII: An Buchen im Walde beim Raintaler Bauern an der Zugspitze, *f. ulvula Nees* (Müller).[14] — Badersee, eine sehr kräftige Form mit starken Fasern. Erinnert an *Metzgeria coniugata* (Winkelmann).[14a] — Partnachklamm, *f. gemmifera Nees* (Giesenhagen).[17] — An Baumstämmen auf dem Schachen *f. ulvula Nees* (Goebel).[25] — Leitersteig zwischen Mittenwald und Scharnitz (Schinnerl).

M. coniugata Lindberg.

(*f. elongata Hooker [= linearis Lindberg], Opuntia Nees.*)

II: Laubwald zwischen Kissing und Mergenthau auf Lehm (Holler).[12]

III: Harlaching, Baierbrunn (Sendtner).[15] — Bei Baierbrunn (Arnold).[17] — Isarabhänge bei Baierbrunn, c. fr.; Waging: Bei Buchwinkl, am Plossauer Berg, im Doblgraben etc. (Progel).[21] — Grofshesselohe (Finder?); Baierbrunn b. München (Sendtner).[23]

IV: Kochelsee (Kummer).[17] — Grasleiten, Bez.-A. Weilheim; Unternogg, Bez.-A. Schongau, 940 m, an Baumrinde (Schinnerl).

V: Zwischen Eschenlohe und Walchensee an Baumrinde (Schinnerl).

VI: Berchtesgaden (Kummer).[17] — Fels am Rabenstein bei Berchtesgaden (Priem).[24] — Wimbachtal bei Berchtesgaden (Hans Huber).[26]

VII: Auf Erde am Wege durchs Raintal nach der Angerhütte an der Zugspitze (Müller).[14] — Obersee in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17]

Diplolaeneae.

Pallavicinius Gray.

P. Lyellii (Hooker) Gray (= Blyttia Lyellii Nees).

V: (Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt).[9]

Calycularia Mitten.

C. Hibernica (Hooker) Stephani (= Moerckia Hibernica Gottsche = Blyttia Lyellii var. Hibernica Syn. Hep.).

III: Wolfratshausen (Sendtner).[17] — Wolfratshausener Gasteig auf feuchter Nagelfluh (Sendtner und Radlkofer).[23]

IV: Arzbachtal bei Tölz (Herzog).[29]

V: Zwischen Eschenlohe und Walchensee auf der Erde, c. fr. (Schinnerl).

VI: Ramsau (Sendtner).[17]

VII: Schachen im Wettersteingebirge (Goebel); auf Waldstreu am Waxenstein; Alpspitze, c. fr. (Herzog); Triftweg durch die Partnachklamm bei Partenkirchen, mit ♀ Blüten auf Erde (Wollny).[29]

C. Flotowiana (Nees) Stephani.

C. Blyttii (Moerck) Stephani (= Moerckia Blyttii Gottsche).

Haplolaeneae.

Blasia Micheli.

B. pusilla Micheli.

I: Um Ingolstadt auf Gegenden, die im Frühjahre überschwemmt werden.[1]

II: Emmeringerleite bei Olching auf Lehm (Arnold).[26]

III: (München; näherer Fundort fehlt).[8] — Hohlweg beim Steinsee auf Lehm (Mitteilung des Herrn Dr. F. Arnold).

IV: Tölz auf Sand unter der Brücke (Finder?).[21] — Schliersee (Schnabl).[22] — Auf einem lehmigen Waldwege dicht bei Bernau am Chiemsee, in Menge (Paul).[27]

VII: Am Schachen (Goebel).[25] — Anstieg zum Schachen (Wollny).[29]

Pellia Raddi.

P. epiphylla (L.) Lindberg.

(*f. undulata Nees.*)

II: Hohlweg zwischen Meringerzell und Reifersbrunn (Holler).[12] — Bogenhausen bei München; Haspelmoor (Schinnerl).

III: (München [Arnold]; näherer Fundort fehlt).[15] — Grofshesselohe (Gattinger); Grünwald (Sendtner); Baierbrunn (Finder?); Wolfratshausen (Sendtner, Kummer).[17] — Feuchte Abhänge am Salzachufer bei Laufen (Progel)[19] — Harlaching bei München (Molendo); Waging: In der Bachschlucht bei der Oberdoblmühle; Laufen an der Salzach: Abhänge an der Salzach, c. fr.; Waldschlucht gegen Niederheining (Progel).[21] — Wolfratshausener Gasteig an der Mauer (Sendtner).[23] — do. (Molendo); Salzachabhänge bei Laufen (Progel).[26] — Am Hohen Peissenberg, c. fr. (Quelle)[28] — Im Isartal bei Maria-Einsiedel oberhalb München, bei Grofshesselohe, Pullach, Beuerberg, an feuchten Stellen auf der Erde (Schinnerl).

IV: Blomberg bei Tölz (Sendtner).[15] — Am Taubenberg auf Erde (Quelle).[22] — Sauersberger Alpe bei Tölz; Blomberg (Sendtner).[23] — Gindelalpe zwischen Tegernsee und Schliersee, c. fr. (Wollny); Arzbachtal bei Tölz (Herzog).[29] — Grasleiten, Bez.-A. Weilheim; Neureut zwischen Tegernsee und Schliersee, c. fr. (Schinnerl).

V: Raut bei Schlehdorf (Sendtner).[23] — Oberammergau am Kofelsteig (Schinnerl).

VI: Berchtesgaden (Finder?).[17]

VII: Am Schachen im Wettersteingebirge, ♂ und ♀ Blüten (Goebel).[25] — do. (Wollny).[29]

P. Neesiana (Gottsche) Limpricht.

P. calycina (Tayl.) Nees.

(*f. furcigera, lorea Nees.*)

II: Nikolaileite bei Bruck (Arnold).[15] — Auf Kalktuff bei Altötting, c. fr. (Familler).[24]

III: Grofshesselohe (Finder?); Waging: Am Ramgraben, *f. furcigera Nees;* in den Schluchten am Plossauer Berg; Laufen an der Salzach: Salzachauen, *f. furcigera Nees;* in Torfgräben im Schönramer Moor (Progel).[21] — Bei Ambach am Starnberger See, Wasserform (Goebel).[25] — Zwischen Ebenhausen und Schäftlarn auf Lehmboden; Waldschlucht des Kalkgrabens bei Tutzing (Arnold); Schönramer Moor bei Teisendorf (Progel).[26] — Grünwald bei München, Wolfratshausen; Kiental bei Andechs; Schlucht bei Pähl; Gleifsental zwischen Deisenhofen und Deining; in einem Hohlwege beim Steinsee, c. fr. (Schinnerl).

IV: Um Bernau am Chiemsee verbreitet (Paul).[27] — Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, im Kohlgraben und an der Strafse nach Schöffau; bei Kohlgrub (Schinnerl).

V: An Kalksteinen neben einem Bächlein am Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte bei Schliersee (Müller).[14]

VII: Am Schachen (Goebel).[25] — Am Leitersteig im Karwendelgebirge bei Mittenwald (Schinnerl).

Subfrondosae.

Fossombronia Raddi.

F. pusilla (L.) Dumortier.

III: Waging bei Traunstein: Auf Äckern bei Plattenberg (Progel).[21 u. 26] — Auf Äckern bei Ambach am Starnberger See (Goebel).[25]

F. cristata Lindberg.

III: Waging bei Traunstein (Progel).[17] — Auf einem feuchten Acker am Waldrande zwischen Schönhofen und Haseneck bei Tengling (Progel).[21 u. 26]

F. Dumortieri (Hübener et Genth) Lindberg.

VII: Am Schachen (Wollny).[29]

F. incurva Lindberg.

Haplomitrium Nees.

H. Hookeri (Smith) Nees.

B. Foliosae.

1. Epigonlantheae.

Acolea Dumortier (= Gymnomitrium Nees).*)

A. corallioides (Nees) Dumortier.

A. obtusa (Lindb.) Stephani.

A. brevissima Dumortier (= Gymnomitrium adustum Nees).

V: Salzburger Alpen am Untersberg.[5] — Untersberg (Funck).[6] — Untersberg (Sauter).[7] — (Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt.)[9 u. 10]

VII: Wettersteingebirge (Sendtner).[17]

A. concinnata (Lightfoot) Dumortier (= Gymnomitrium concinnatum Corda).

(f. viridis, rufa, procumbens Limpricht.)

V: (Salzburger Alpen [Martius]; näherer Fundort fehlt.[5] — Salzburger Alpen, 5000—6000′ [Sauter]; näherer Fundort fehlt.[7] — Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt.[8, 9 u. 10])

var. crenulata Carrington.

A. varians (Lindberg) Stephani (= Gymnomitrium confertum Limpricht).

A. revoluta (Nees) Stephani (= Sarcoscyphus revolutus Nees).

A. alpina (Gottsche) Schiffner (= Sarcoscyphus alpinus Gottsche).

Marsupella Dumortier (= Sarcoscyphus Corda).

M. sparsifolia Lindberg.

M. Sprucei (Limpricht) Stephani.

M. ustulata Spruce (= Sarcoscyphus Sprucei, var. decipiens Limpricht).

M. Styriaca (Limpricht) Kaalaas.

M. neglecta (Limpricht) Stephani.

M. aquatica Schiffner (= M. emarginata, var. aquatica Auctores).

M. emarginata (Ehrhart) Dumortier (= Sarcoscyphus Ehrharti Corda). Formenreich ohne strenge Scheidung.

V: (Salzburger Alpen [Martius]; näherer Fundort fehlt.[5] — do. [Funck].)[5a] (Bayerische Alpen [Braun]; näherer Fundort fehlt.)[5a]

M. densifolia (Nees) Dumortier.

V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt.)[6 u. 7]

M. condensata (Angström) Lindberg (= M. aemula [Limp.] Lindberg).

M. apiculata Schiffner.

M. pygmaea (Limpricht) Stephani.

M. commutata (Limpricht) Stephani.

M. Badensis Schiffner.

M. Nevicensis (Carrington) Kaalaas (= Sarcoscyphus capillaris Limpricht).

M. sphacelata (Giesecke) Dumortier.

V: (Alpen Süddeutschlands.[8] — Salzburger Alpen.[9 u. 10] Nähere Fundorte fehlen).

M. erythrorrhiza (Limpricht) Schiffner (= Sarcoscyphus sphacelatus, var. erythrorrhizus Limpricht).

---

*) Über einzelne Arten dieser und der folgenden Gattung herrschte und herrscht noch eine gewisse Unklarheit. Siehe „Studien über kritische Arten der Gattungen *Gymnomitrium* und *Marsupella* von Viktor Schiffner und *Marsupella olivacea Spruce* von Stephani, Österreich. botan. Zeitschrift, Jahrg. 1903.“

M. Funckii (*Weber et Mohr*) *Dumortier.*

III: Bei Ebenhausen (Arnold).[15] — Waging bei Traunstein: Am Köpfelsberg bei Wonneberg (Progel).[21] — Römerschanze bei München (Sendtner).[15 u. 23] — Auf einem Waldwege von Wolfratshausen nach Ammerland, c. fr. (Schinnerl).

IV: Zwischen Widlberg und Stoisseralpe und bei der Stoisseralpe am Teisenberg bei Traunstein (Progel).[21 u. 26] — Am Fufs des Rohnberges bei Schliersee (Schnabl).[22] — Sauersbergeralpe am Blomberg bei Tölz (Sendtner).[23]

V: (Bayerische Alpen; Salzburger Alpen; nähere Fundorte fehlen).[2] — Benediktenwand (Sendtner).[23]

VII: Salzburger Alpen: Hirschbichl, Gotzen (Sendtner).[17]

Notoscyphus Mitten.

N. Suecicus Gottsche Stephani.

Alicularia Corda.

A. scalaris (*Schrader*) *Corda.*

(*f. rigens, rigidula Nees, elata Breidler, robusta Flotow.*)

III: Wälder um Eggstätt im Chiemseegebiet (Progel).[21]

IV: Tölz (Arnold).[15] — Teisenberg bei Traunstein, mit *Scapania curta* (Progel).[21] — Sauersbergeralpe bei Tölz (Sendtner).[23]

V: Untersberg in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18] — Kampenwand, Wegrand, 1000 m (Paul).[27]

var. rivularis Lindberg.

A. compressa (*Hooker*) *Syn. Hep.*

A. minor (*Nees*) *Limpricht* (= *Nardia haematosticta Lindberg* = *Nardia repanda* [*Hübener*] *Lindberg* = *Alicularia geoscypha De Notaris*).

var. erecta Breidler.

A. Breidleri Limpricht.

Solenostoma Mitten (= **Jungermannia** ex parte, **Aplozia**).

S. crenulatum (*Smith*) *Stephani.*

II: Deutenhausen bei Dachau (Sendtner).[17] — Isen bei Haag (Progel).[21]

III: Grünwald bei München (Arnold).[15] — Hohlwege im Hackenwalde bei Laufen an der Salzach (Progel).[21]

IV: Teisenberg bei Traunstein (Progel).[17 u. 21] — Traunstein (Progel).[21]

V: (Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt.[2] — Salzburger Alpen [Martius]; näherer Fundort fehlt).[5]

VII: Salzburger Alpen: Hirschbichl (Sendtner).[17]

var. gracillima (*Smith*) *Limpricht.*

II: Bairaberg bei Mering; Lechufer bei Mering; Lehmgrube bei der schwarzen Lache unweit Odelzhausen (Holler).[12 u. 26] — Nikolaileite bei Bruck (Arnold).[15] — An einem Wegrand bei Fürstenfeldbruck (Lederer).[22]

III: Waldwege um Kammer bei Traunstein (Progel).[21] — Waldweg zwischen Wolfratshausen und Ammerland; Waldweg zwischen Kirchseeon und Moosach bei Grafing (Schinnerl).

IV: Zwischen Königsdorf und Tölz am Rande eines Hohlweges (Sendtner).[15 u. 23] — Teisenberg bei Traunstein auf Sandstein (Progel).[26] — Auf schattigen Waldwegen dicht bei Bernau am Chiemsee, mit Sporog. (Paul).[27]

var. cristulata (*Dumortier*) *Limpricht.*

S. caespiticium (*Lindberg*) *Stephani.*

III: Waging bei Traunstein (Progel).[21]

S. amplexicaule (*Dumortier*) *Stephani* (= *Jungermannia tersa Nees* = *J. confertissima Nees*).

V: (Salzburger Alpen [Funck, Hornschuch]; näherer Fundort fehlt.[5] — Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt.[8 u. 9]) — Wasserfälle an der Kampen bei Aschau (Progel).[21] — Am Heimgarten (Sendtner).[23]

VII: Hirschbichl und Hanauerlaubalpe in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17]

S. lanceolatum (L.) Stephani (= *Liochlaena lanceolata Nees*).
(*f. laxa, macrantha, rufescens Nees*).
III: (München; näherer Fundort fehlt).[8] — Waging bei Traunstein: Um Aich und Hofholz (Progel)[21]; an der Brücke bei Thalhäusl (Progel).[21 u. 26] — Bei Höllriegelskreuth auf der Erde (Schinnerl).
IV: Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, im Kohlgraben (Schinnerl).
VI: Faselsberg bei Berchtesgaden (Sendtner).[17]
S. sphaerocarpum (Hooker) Stephani (= *Jungermannia nana Nees*).
II: Nikolaileite bei Bruck, c. fr. (Arnold).[18]
III: (München [Sendtner]; näherer Fundort fehlt); Schäftlarn (Sendtner).[17] — Waging bei Traunstein: Im Doblgraben (Progel).[21] — Nagelfluh bei Pullach (Molendo).[26]?
V: (Salzburger Alpen, als *Jung. scalariformis Nees;* näherer Fundort fehlt).[8 u. 9] — Hochfelln (Sendtner).[17]
VI: Zwischen Kraut- und Mitterkaser bei Berchtesgaden (Sendtner).[17]
VII: Karwendelgebirge (Sendtner).[17] — An einem isolierten Felsblocke beim Königssee (Priem).[20]
var. alpigena Breidler.
S. cordifolium (Hooker) Stephani.
Jungermannia Linné ex parte.
J. hyalina Lyell.
(*f. maior, minor Nees.*)
II: Hohlweg zwischen Reifersbrunn und Meringerzell auf Lehm, c. fr.; lehmiger Hohlweg bei Hörmannsberg (Holler).[12]
III: Baierbrunn (Lorentz); Wasserburg am Inn; zwischen Amerang und Thalham (Sendtner).[17] — Waging: Im Sterflinger Graben, im Walde bei Haslach, im Hohlweg bei Halmberg (Progel).[21]
IV: Traunstein: Schlucht am Steinbach, Hochberg (Progel).[21]
V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt).[5a]
J. obovata Nees.
(*f. densa, explanata, rivularis, attenuata [Nees] Gottsche).*
III: Im Saupark bei München (Sendtner).[15 u. 23]
IV: Traunstein (Sendtner).[17]
V: Untersberg (Sendtner).[17]
J. atrovirens Schleicher.
IV: Beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, ca. 840 m (Schinnerl).
J. pumila Withering.
III: Feuchte Nagelfluhfelsen um Waging, c. fr.; im Luggraben bei Waging (Progel).[19 u. 21]
IV: Traunstein (Progel).[17] — In der Schlucht am Steinbach unterm Hochberg bei Traunstein (Progel).[21]
V: (Salzburger Alpen [Hornschuch]; näherer Fundort fehlt.[7] — Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt.[8]) — Lahn in der Jachenau an triefenden Kalkwänden (Sendtner).[23]
VII: Königssee (Sendtner).[17]
var. notha Gottsche?
J. riparia Taylor. (= *tristis Nees*).
III: Grünwald; Tutzing im Kalkgraben auf Nagelfluh (Arnold).[15] — Grünwald, Baierbrunn, Wolfratshausen (Sendtner).[15 u. 17] — Auf Steinen in Waldbächen um Waging (Progel).[19] — Waging: Im Zellergraben auf Bachsteinen; im Forstgraben zwischen Waging und Teisendorf an Bachsteinen; Schlucht zwischen Gänsberg und Obermoosen; bei Taching; im Doblgraben in einer Seitenschlucht auf Steinen; am Durchlaſs unterm Steg am Ramgraben; im Ramgraben am Wonneberg; Hohlweg zwischen Aich und Hofholz; Laufen an der Salzach: An Felsen in der Salzach bei der Einöde Sturz; Salzachleite; an der Leite zwischen

Niederheining und dem Brückenbräukeller (Progel).[21] — **München, im Saupark;** Römerschanze bei München; Baierbrunn auf Nagelfluhfelsen (Sendtner).[23] — Wolfratshausener Gasteig auf Nagelfluh (Holler); Waging: Im Doblgraben in einer Seitenschlucht auf Steinen (Progel).[26] — An feuchten Felsen an der Isar, Baierbrunn gegenüber, c. fr. (Quelle).[28] — Schindergraben bei Schäftlarn, c. fr. (G. Schnabl); zwischen Höllriegelskreuth und Baierbrunn auf Nagelfluhfelsen ziemlich häufig, c. fr.; bei Beuerberg (Schinnerl).

IV: Bei Traunstein (Sendtner).[7] — Teisendorf bei Traunstein (Progel);[21] im Weifs-Achental ober der Maxhütte bei Bergen (Progel).[21 u. 26] — Grasleiten bei Weilheim im Kohlgraben und im Tiefenbach auf Steinen (Schinnerl).

V: Am Wege von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee mit *Lophozia Mülleri* (Müller).[14] — Untersberg (Sendtner).[17] — Kofel bei Oberammergau (Finder?); Schwarzbachwacht bei Reichenhall; Röthelmoosalpe am Kienberg bei Bergen (Progel).[21] — Nasse Felsen am Untersberg (Loeske); Aufstieg zur Kampenwand, lehmig kalkiger Wegrand, ca. 1000 m (Paul).[27] — Am Kofelsteig bei Oberammergau an nassen Kalkfelsen (Schinnerl).

VI: Ramsau; Kälberstein bei Berchtesgaden (Sendtner); Berchtesgaden (Sendtner, Kummer).[17]

VII: Salzburger Alpen: Wimbachklamm, Teufelshörner (Sendtner).[17] — Bei Mittenwald im Karwendelgebirge an feuchten Kalkwänden (Schinnerl).

Jamesoniella (Spruce) Stephani.

J. autumnalis (DC.) Stephani (= Jung. Schraderi Martius = Jung. subapicalis Nees).

III: Geiselgasteig, Grünwald, Beuerberg (Sendtner); Waging bei Traunstein (Progel).[17] — An feuchten Nagelfluhfelsen bei Pullach; Waging: Im Doblgraben und an feuchten Nagelfluhfelsen im Forstgraben (Progel).[21] — Baierbrunn (Holler); Waging bei Traunstein (Progel).[26]

IV: Aidlinger Höhe bei Habach (Sendtner).[15 u. 23] — Königsdorfer Filz bei Fletzen; Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, an einem alten Stangenzaune (Schinnerl).

V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt).[5] — Röthelmoos am Kienberg bei Bergen (Progel).[21] — Kampenwand, Wegrand, 1000 m (Paul).[27] Oberammergau auf morschem Holze (Schinnerl).

VII: Eiskapelle in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Schachenwald bei Partenkirchen (Wollny).[29]

Lophozia Dumortier.

a) Bidentes.

L. Mülleri (Nees) Dumortier (= Jungermannia acuta Lindberg = J. Badensis Gottsche).

II: Um Mering, Althegnenberg, Harthof, im Hartwald zwischen Meringerzell und Bairaberg, am Lechufer bei Mering (als *Jung. turbinata Raddi*); Hörmannsberg auf Sand (Holler).[12] — Nymphenburg bei München (Kummer).[23] — Hohlweg zwischen Reifersbrunn und Meringerzell (Holler).[26]

III: Harlaching bei München (Martius).[5 u. 7] — Schäftlarn im Isartal als *Jung. Badensis Gottsche* (Stolz).[13] — (München [Arnold]; näherer Fundort fehlt); Talabhänge bei München; Grünwald auf Nagelfluh (Arnold).[15] — Maria-Einsiedel bei München, Geiselgasteig, Grünwald, Ebenhausen, Schäftlarn, Wolfratshausen; Rosenheim (Sendtner).[17] — In Waldschluchten um Waging bei Traunstein; Laufen an der Salzach (Progel).[19] — Harlaching (Finder?); Grofshesselohe; Waging: Im Doblgraben; im Graben bei Thalhäusl; zwischen Zell und Oberdoblmühle; in der Schlucht am Ramgraben; im Graben der nassen Wiese bei Obermoosen und Plattenberg; in der Bieberschwellschlucht bei Tengling; in der Schlucht zwischen Gänsberg und Obermoosen; feuchte Gräben an der Strafse nach Buchwinkl; zwischen Aschau und Scharmefs; zwischen Vockling und Wendling (Progel)[21]; im Luggraben bei Sterfling (Progel)[21 u. 26]; Laufen an der Salzach: An den Abhängen am Salzachufer; auf Waldwegen; Abhänge bei Niederheining auf Nagelfluh; an Felsen in der Salzach bei der Einöde Sturz (Progel)[21]; Salzachleite (Progel).[21 u. 26] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt); Menterschwaige

bei München (Kummer); Römerschanze bei Grünwald mit *Aneura palmata;* Baierbrunn; Geltinger Moos bei Wolfratshausen (Sendtner).[23] — Römerschanze bei Grünwald; Höllriegelskreuth (Holler).[26] — In nassem Graben auf dem Anstieg zur Gindelalpe bei Schliersee, ster. Wasserform (Wollny).[29] — Isartal bei Harlaching, Menterschwaige, Geiselgasteig, Höllriegelskreuth und Baierbrunn; Wolfratshausen; Gleifsental; Moosach bei Grafing; Ammerland am Starnberger See, fast überall reichlich c. cal. (Schinnerl).

IV: Aidlinger Höhe bei Murnau; Blomberg bei Tölz (Sendtner).[17] — Rohnberg und Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — In Waldschluchten im Wagneröd bei Teisendorf (Progel).[21] — Zwischen Habach und Grofsweil, als *Jung. corcyraea* (Sendtner).[15 u. 23] — Bernau am Chiemsee, Wegrand (Paul).[27] — Arzbachschlucht bei Tölz (Wollny).[29] — Grasleiten bei Weilheim, c. fr. (Schinnerl).

V: (Bayerische Alpen [Braun]; näherer Fundort fehlt.)[5a] — (Salzburger Alpen [Sauter]; näherer Fundort fehlt, als *Jung. corcyraea*).[7, 8 u. 9] — Am Weg von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee mit *J. riparia* (Müller).[14] — Oberammergau (Molendo).[26] — Untersberg (Loeske).[27] — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee auf der Erde (Schinnerl).

VI: Salzburger Alpen: Kälberstein (Sendtner).[17]

VII: Karwendel bei Mittenwald (Braun).[5 u. 7] — Wettersteingebirge; Hirschbichl in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Schachen bei Partenkirchen (Herzog, Wollny).[29]

L. Rutheana (*Limpricht*) *Stephani* (= *Jungermannia lophocoleoides Lindberg*).

III: Waging bei Traunstein (Progel).[17] — Waging: Im Luggraben (Progel).[21 u. 26]

L. Bantryensis (*Hooker*) *Stephani* (= *Jungermannia Hornschuchiana Nees* = *Jung. subcompressa Limpricht*).

III: Waging bei Traunstein: Im Doblgraben (Progel).[21]

IV: Bernau am Chiemsee: Quellig-kalkiger Abhang bei Kraimoos, 600 m (Paul).[27]

V: (Salzburger Alpen [Sendtner]; näherer Fundort fehlt.)[17]

VII: Vom Eibsee nach dem Thörl (Sendtner).[23]

L. bicrenata (*Lindenberg*) *Dumortier.*

III: (München [Martius]; näherer Fundort fehlt).[5] — Irschenhausen (Sendtner).[17] — Waging: Im Zinkenholz; Laufen an der Salzach: Im Lebenauer Forst (Progel).[21]

L. Wenzelii (*Nees*) *Stephani.*

(Alpentäler Deutschlands; nähere Fundorte fehlen.)[8]

L. alpestris (*Schleicher*) *Stephani* (= *Jungermannia curvula, sicca, tumidula Nees*).

III: (München [Martius]; näherer Fundort fehlt).[5]

IV: Blomberg bei Tölz (Arnold).[15] — Teisenberg bei Traunstein (Progel).[17, 21 u. 26] — Sauersberger Alpe bei Tölz (Sendtner).[23]

V: (Salzburger Alpen [Funck][5]—Alpen;[8] nähere Fundorte fehlen). — Untersberg; Hochfelln (Sendtner).[17] — Untersberg (Progel).[21] — Oberammergau (Schinnerl).

VI: Salzburger Alpen: Kälberstein (Sendtner).[17]

VII: Zugspitze (Sendtner).[17]

L. excisa (Dickson) Dumortier (= Jungermannia arenaria Nees = intermedia Limpricht = socia Nees).

II: Am Fahrweg zum Schlofs Mergenthau; Hörmannsberg auf Tonsand; Meringer Lechfeld und in einem Hohlweg zwischen Kissing und Hörmannsberg auf Tonsand, an letzteren Orten ?, als *Jung. intermedia Nees* (Holler).[12] — Schöngeisinger Forst bei Grafrath auf Lehm (Holler).[26]

III: Ebenhausen, als *Jung. intermedia Nees* (Sendtner).[17] — Laufen an der Salzach: An Felsen in der Salzach bei der Einöde Sturz (Progel).[21]

IV: Grasleiten bei Weilheim zwischen *Sphagnum,* c. fr. (Schinnerl).

V: Kalkwände am Malerstein bei Oberammergau (Schnabl).[22]

L. Limprichtii (Lindberg) Stephani.
L. obtusa (Lindberg) Evans.
L. guttulata (Lindberg et Arnell) Evans.
L. ventricosa (Dickson) Dumortier (= Jungermannia porphyroleuca = longiflora Nees)

II: Mergenthau, Bez.-A. Friedberg, unter *Lepidozia;* am Fufsweg von Friedberg nach Rinnenthal, an beiden Orten auf Tonsand, c. perianth. (Holler).[12] Friedberg (Holler).[17]

III: Pfaffing (Sendtner).[17] — Waging: Am Weiherhäusl bei Taching; im Dobl- und Forstgraben (Progel).[21] — Geislschwaige, *Flora Monacensis*; Gasteigerwald bei München ? (Sendtner).[23] — Bei Percha und Neufahrn am Starnberger See, c. fr.; Tutzing im Kalkgraben (Arnold).[26]

IV: Blomberg bei Tölz; Geisacher Berg bei Tölz; Traunstein (Sendtner); Traunstein (Progel).[17] — Teisenberg bei Traunstein (Progel)[21]; in der Schlucht am Steinbach am Hochberg (Progel).[21 u. 26] — Blomberg bei Tölz (Sendtner).[23] — Gemein bei Bernau am Chiemsee (Paul).[27] — Grasleiten bei Weilheim; beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau; Neureut bei Tegernsee (Schinnerl).

V: Längental bei Tölz: Probstalm an morschen Bäumen im Walde mit *Cephaloziella leucantha Spr.* (Stolz).[13] — Geiglstein (Sendtner).[17] — Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18] — Um die Hütte am Brunnenkopf im Ammergau (Sendtner).[15 u. 23] — Kampenwand bei Aschau (Progel).[21 u. 26] — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee; an der Kesselbergstrafse bei Kochel (Schinnerl).

VI: Salzburger Alpen: Reiteralm; Hintersee; Scharitzkehl (Sendtner).[17]

VII: Thörlen an der Zugspitze (Winkelmann).[14a] — Gamsangerl bei Mittenwald; Seeaualpe in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Auf faulendem Holz vom Eibsee nach dem Thörl; vom Eibsee nach der Seealpe bei Garmisch (Sendtner.)[23]

L. inflata (Hudson) Howe.

III: Harlaching bei München (Finder?).[2] — Beuerberg, Nantesbuch (Sendtner).[17] — Waging bei Traunstein: Demelfilz im Eschenforst (Progel)[21]; Weitmoos zwischen Waging und Teisendorf (Progel).[21 u. 26]

var. heterostipa Spruce (= Cephalozia heterostipa Carr. et Spruce).

L. decolorans (Limpricht) Stephani.

b) Barbatae.

L. gracilis (Schleicher) Stephani (= Jungermannia attenuata Lindenberg).

III: Köpfelsberg bei Waging (Progel).[21] — Hesseloher Wald bei München (Sendtner).[23]

V: (Bayerische und Salzburger Alpen [Braun]; nähere Fundorte fehlen.)[5a] — Kampenwand, 1600 m (Paul).[27]

*L. Marchica (Nees) Stephani (= Jungermannia Mildeana Gottsche).**)

L. barbata (Schreber) Dumortier.

III: (München [Arnold]; näherer Fundort fehlt).[15] — Heiliggeistschwaige bei München (Sendtner).[15 u. 23]

IV: Blomberg bei Tölz (Arnold).[15] — Schliersee: An alten Fichtenstöcken im Walde bei Neuhaus (Schnabl).[22] — Neureut bei Tegernsee (Schinnerl).

V: Am Wege von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee auf der Erde (Müller).[14] — Tiefenthalalpe (Sendtner).[17] — Lahn in der Jachenau (Sendtner).[15 u. 23] — Kampenwand, Waldboden, 1000 m (Paul).[27]

VI: Salzburger Alpen: Scharitzkehl (Sendtner).[17]

VII: Wetterstein (Arnold).[15] — Eiskapelle in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Vom Eibsee nach der Seealpe (Sendtner).[23] — Dreithorspitze (Herzog); Schachen (Wollny).[29] — Karwendelgebirge bei Mittenwald (Schinnerl).

---

*) Warnstorf führt *J. Mildeana Gottsche* auch als gute Art an. Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, I. Bd., p. 200—205.

L. Lyoni (Taylor) Stephani (= J. quinquedentata Web.).

III: (München; näherer Fundort fehlt).[3] — Grünwald, Irschenhausen—Merlbach (Sendtner).[17] — Waging: Im Seeleitner Wald bei Tettenhausen (Progel).[21] Römerschanze bei Grünwald (Holler).[26]

IV: Traunstein (Progel).[17] — Arzbachtal bei Tölz (Holler).[26]

V: (Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt).[6] — Untersberg (Sendtner).[17] — Nase am Kochelsee (Sendtner).[15 u. 23] — Kampenwand, Waldboden, 1000 m, mit Sporog. (Paul).[27] — Kesselberg bei Kochel (Wollny).[29] — An Kalkfelsen am Nordabhange der Auerspitze bei Schliersee mit *Lophozia lycopodioides* und *Scapania aspera* (C. Müller);*) zwischen Eschenlohe und Walchensee (Schinnerl).

VI: Karwendelvorgebirge: Weg von Krün zur Fischbachalpe, c. spor. (Stolz).[13] — Berchtesgaden (Sendtner, Kummer); Reiteralm (Sendtner).[17]

VII: Thörlen an der Zugspitze (Winkelmann).[14a] — Gamsangerl bei Mittenwald; Eiskapelle in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Am Schachen (Wollny); Alpspitze (Herzog).[29] — Ochsenboden und westl. Karwendelspitze bei Mittenwald (Schinnerl).

L. lycopodioides (Wallroth) Stephani.

V: Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18] — An Kalkfelsen am Nordabhange der Auerspitze bei Schliersee mit *Lophozia quinquedentata* und *Scapania aspera* (C. Müller);*) Oberammergau (Schinnerl).

L. Floerkeri (Web. et M.) Stephani (= Jungermannia Naumannii Nees).

(f. densifolia, squamosa Nees).

V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt).[5] — (Floerke entdeckte sie zuerst in den Salzburger Alpen, dann ward sie in den bayerischen Hochlanden und in Tirol von Martius und Braun, ... gesammelt; nähere Fundorte fehlen).[5a] — (Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt).[6] — Heimgarten (Sendtner).[23]

VII: Wettersteingebirge (Sendtner).[17] — Eibsee nach dem Thörl (Sendtner).[23]

var. Baueriana Schiffner.

L. incisa (Schrader) Dumortier.

II: Haspelmoor an Torfabstichen (Holler).[12]

III: Grünwald (Sendtner).[17] — Waging bei Traunstein: Im Zeller-, Doblund Sterflinger Graben (Progel).[21] — Römerschanze bei München (Sendtner).[23] — do. (Holler); im Doblgraben bei Waging (Progel).[26]

IV: Blomberg bei Tölz (Arnold).[15] — Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — Schliersee: Wald bei Neuhaus (Schnabl).[22] — Am Irschenberg und am Taubenberg bei Miesbach; unter der Gindelalm (Quelle).[28] — Arzbachtal bei Tölz (Wollny).[29]

V: Reichenhall (Funck).[5] — Wendelsteingipfel; Hochfelln, Untersberg (Sendtner).[17] — Am Malerstein bei Oberammergau (Molendo).[21 u. 26] — do., an einem morschen Stocke (Schnabl).[22] — Raut bei Schlehdorf; Benediktenwand (Sendtner).[23] — Beim Abstieg vom Wendelstein nach Birkenstein (Quelle).[28] — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee auf faulendem Holze (Schinnerl).

VI: Karwendelvorgebirge: Weg von Krün zur Fischbachalpe auf vermoderten Baumstrünken, mit *Dicranodontium longirostre* und *Georgia pellucida* (Stolz).[13]

VII: Wettersteingebirge: Königsweg zum Schachen, im Wald, 1800 m, c. sporog., mit *Cephalozia bicuspidata (L.) Dum.* (Stolz).[13] — Garmisch (Winkelmann).[14a] — Zugspitze (Sendtner); Watzmann (Finder?).[17] — Anstieg zum Schachen auf faulendem Holze, c. fr. (Wollny).[29] — Leitersteig im Karwendelgebirge bei Mittenwald (Schinnerl).

Sphenolobus Lindberg.

S. minutus (Crantz) Stephani.

III: Laufen an der Salzach (Progel).[17]

---

*) Mitteilung des Herrn C. Müller-Freiburg i. B.

IV: (In den Alpen und Voralpen als *Jung. Weberi, var. maior;* nähere Fundorte fehlen).[2] — Teisenberg bei Traunstein (Progel).[21] — Starnberg bei den sieben Quellen (Familler).[24]

V: Längental südlich von Tölz: Auf humusbedeckten Kalkfelsen am Wege zur Benediktenwand, 1450 m, mit *Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum.* (Stolz).[13] — Auf Kalkfelsen auf der Nordwestseite der Auerspitze bei Schliersee (Müller).[14] — Am Hochgern (Arnold).[15] — Wendelstein; Hochfelln (Sendtner).[17] — Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18] — Kampenwand, 1600 m (Paul).[27] — Zwischen Krummholz an der Rotwand; am Gipfel des Wendelsteins (Quelle).[28] — Zwischen Eschenlohe und Walchensee auf der Erde (Schinnerl).

VI: Krottenkopf mit *Mastigobryum triangulare* (Sendtner).[15 u. 23]

VII: Wetterstein (Arnold).[15] — Wettersteingebirge; Zugspitze; Gamsangerl bei Mittenwald; Salzburger Alpen: Eistal, Watzmann, Blaueis am Steinberg (Sendtner).[17] — Hammersbach bei Garmisch (Sendtner).[23] — Westl. Karwendelspitze bei Mittenwald (Schinnerl).

S. Hellerianus (Nees) Stephani.

V: Hammer bei Birkenstein (Wollny).[29]

S. saxicolus (Schrader) Stephani.

V: (Untersberg; näherer Fundort fehlt).[2] — (Salzburger Alpen [A. Braun]; näherer Fundort fehlt).[5a, 7, 9 u. 10]

S. Kunzeanus (Hübener) Stephani.

(*var. plicatus Lindberg = forma laxa.*)

S. Michauxii (Weber) Stephani.

(*f. elongata Breidler*).

III: Grünwalder Park bei München (Holler).[12]

S. politus (Nees) Stephani.

S. exsectus (Schmidel) Stephani.

II: Haspelmoor, mit *Cephalozia bicuspidata,* 540 m (Britzelmayr).[12]

III: Irschenhausen-Merlbach (Sendtner).[17] — Waging: Im Windener Graben; Waldschluchten am Wonneberg; im Doblgraben (Progel).[21] — Baierbrunn bei München (Sendtner).[15 u. 23]

IV: Traunstein (Sendtner).[17] — Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — Zwischen Miesbach und Schliersee (Sendtner).[23]

V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt).[5] — Auf einem erdbedeckten Baumstrunke am Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte bei Schliersee (Müller).[14] — Auf dem Hochfelln (Sendtner).[17]

VII: Königssee (Sendtner).[17]

S. exsectiformis (Breidler) Stephani.

Anastrophyllum (Spruce) Stephani.

A. Reichardtii (Gottsche) Stephani.

Anastrepta (Lindberg) Schiffner.

A. Orcadensis (Hooker) Schiffner.

VII: Wetterstein (Arnold).[15] — Salzburger Alpen: Watzmann (Sendtner).[17]

Plagiochila (Dumortier) Spruce.

P. asplenoides (L.) Dumortier.

(*f. maior, minor, humilis, heterophylla Nees; riparia Breidler*).

II: Haspelwald als *f. minor* (Holler).[12] — Wälder auf den Hügeln bei Haimhausen, c. fr. (Progel).[21] — Hohlweg im Walde zwischen Diepoldshofen bei Maisach und Unterlappach (Holler).[26]

III: (München; näherer Fundort fehlt).[3] — (München [Arnold und Gattinger]; näherer Fundort fehlt); Ödenpullach, Aschheim (Arnold); Schäftlarn β *minor* (Sendtner).[15] — (München [Sendtner, Kummer]; nähere Fundorte fehlen); Maria-Einsiedel (Lorentz); Geiselgasteig (Sendtner); Schäftlarn (Finder?); Deining (Gattinger); Laufen an der Salzach (Progel).[17] — Waging bei Traunstein: Waldschluchten bei Burgstall; im Doblgraben, c. fr.; Irsinger Leite; zwischen Rank-

ham und Gaben bei Eggstätt (Progel).[21] — Grofshesselohe (Schnabl).[22] — Giesing; Baierbrunn; Schäftlarn, hier *f. minor;* Römerschanze (Sendtner).[23] — Schäftlarn; Römerschanze (Holler); Doblgraben bei Waging, c. fr.; Eggstätt, c. fr. (Progel).[26] — Isartal bei Baierbrunn (Quelle).[28] — Ebenhausen, c. fr. (leg. G. Schnabl); Grofshesselohe; Pullach, c. fr.; Höllriegelskreuth; Wolfratshausen; Dröfsling bei Seefeld am Pilsensee; in der Schlucht bei Pähl; Ammerland; Gleifsental, c. fr. (Schinnerl).

IV: Arzbachtal bei Tölz, *f. maior* (Stolz).[13] — Blomberg (Sendtner).[17] — Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — Stein bei Traunstein (Progel).[21] — Schliersee: Wald bei Neuhaus (Schnabl).[22] — Bei Bernau am Chiemsee sehr häufig, mit Sporog. (Paul).[27] — Am Irschenberge bei Miesbach (Quelle).[28] — Arzbachtal bei Tölz (Wollny).[29] — Wälder im Königsdorfer Filz; Grasleiten bei Weilheim; Unternogg, Bez.-A. Schongau, c. fr. (Schinnerl).

V: Dürnbach, nördlich der Brecherspitze (Gmelch).[18] — An Bäumen beim Josephsthaler Fall bei Schliersee (Molendo).[21 u. 26] — Raut bei Schlehdorf (Sendtner).[23] — Aufacker bei Oberammergau (Molendo).[26] — Am Pürschling und Brunnenkopf bei Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee; am Kesselberg bei Kochel, *f. maior*, c. fr. (Schinnerl).

VI: Karwendelvorgebirge: Reifsende Lahnspitze; Weg von Krün zur Fischbachalpe, mit *Hypnum uncinatum,* hier *f. maior* (Stolz).[13] — Hintersee und Kälberstein in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17]

VII: Salzburger Alpen: Hirschbichl, Eiskapelle (Sendtner).[17] — Partnachklamm, *f. minor*, c. fr. (Familler).[24] — Am Leitersteig zwischen Mittenwald und Scharnitz und auf der Kälberalpe bei Mittenwald (Schinnerl).

P. interrupta (*Nees*) *Dumortier.*

III: Grünwald (Sendtner); Waging bei Traunstein (Progel).[17] — Waging: Bieberschwellschlucht am Waginger See bei Tengling, auf Nagelfluh (Progel).[21 u. 26] — Waging: Nagelfluhfelsen im Zeller-, Dobl- und Luggraben; Laufen: Nagelfluhfelsen am Abhang oberhalb Niederheining (Progel).[21] — Grofshesselohe, Baierbrunn, hier c. cal. (Sendtner).[23] — Pullach auf Nagelfluh (Holler).[24 u. 26] — Grünwald auf Nagelfluh (Holler).[26] — Pullach, Höllriegelskreuth (Schinnerl).

IV: Teisendorf bei Traunstein am Wasserfall (Progel).[21] — An Kalkfelsen bei Bernau am Chiemsee verbreitet (Paul).[27]

V: (Salzburger Alpen [Funck, Martius]; näherer Fundort fehlt).[5] — Untersberg (Progel).[21] — Raut bei Schlehdorf, c. fr. (Sendtner).[23]

VII: Königssee, Kälberstein (Sendtner).[17]

Leioscyphus Mitten (= Mylia Gray).

L. Taylori (*Hooker*) *Mitten.*

II: Haspelmoor auf Torf, 540 m (Holler).[12]

III: Im Demelfilz bei Traunstein; Moore am Wonneberg bei Waging (Progel).[21] — Wolfratshausener Gasteig (Holler); Weitmoos bei Eggstätt; Schönramer Moor zwischen Laufen an der Salzach und Teisendorf (Progel).[21 u. 26] — Grünwalder Park und Römerschanze bei Grünwald (Holler).[26]

IV: Rotfilz bei Rosenheim; Surbergfilz bei Traunstein (Sendtner).[17] — Westerberg bei Schliersee, c. fr.*) (Gmelch).[18] — Filz bei Schliersee (Holler).[21] — Am Taubenberg (Quelle).[28] — Arzbachtal bei Tölz (Wollny).[29] — Ostersee bei Seeshaupt; Grasleiten bei Weilheim in Wäldern und im Schweinfilz, c. fr.; Unternogg, Bez.-A. Schongau, teilweise c. cal., auf faulendem Holze (Schinnerl).

V: (Bayerische Alpen [Braun]; näherer Fundort fehlt).[5a] — Längental bei Tölz: Am Wege zur Benediktenwand, auf Kalkstein mit *Sphenolobus minutus* (*Crantz*) *St.* (Stolz).[13] — Schliersee: Auf faulendem Holze am Wege von Geitau nach der Rotwand; an Kalkfelsen an der Nordwestseite der Auerspitze; an Kalkfelsen am Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte; an Kalkfelsen am Spitzingsee (Müller).[14] — Bayerische Alpen: Miesing und Wendelstein; Salzburger Alpen: Hoch-

*) Flora exsiccata Bavarica: Bryophyta, Nr. 114.

felln und Untersberg (Sendtner).[17] — Krottental bei Schliersee, südl. der Aiplspitze; Brecherspitzgipfel; südl. Jägersteig an der Brecherspitze (Gmelch).[18] — Rotwand bei Schliersee (Holler).[21] — Oberammergau; Heimgarten (Sendtner).[23] — Malerstein bei Oberammergau (Molendo); Hochmoor im Längental bei Tölz; Waldquelle am Wege von der Tiefenthalquelle nach Geitau (Holler).[26] — Kampenwand (Paul).[27] — Am Malerstein bei Oberammergau; am Jägerkamp bei Schliersee, c. fr. (Quelle).[28] — Oberammergau, c. fr.; zwischen Eschenlohe und Walchensee (Schinnerl).

VI: Scharitzkehl in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Felsblöcke im Endstal am Göll (Priem).[24]

VII: Wettersteingebirge: Wald am Königsweg zum Schachen bei der Wettersteinalpe, 1465 m; morsche Stämme im Raintal, mit *Cephaloziella leucantha Spr.* (Stolz).[18] — Auf faulendem Holze im Walde beim Raintaler Bauern an der Zugspitze (Müller).[14] — Wetterstein (Arnold).[15] — Watzmann; Kammerlinghorn; Wettersteingebirge; Zugspitze; Hirschbichl und Saugraben in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Vom Eibsee nach dem Thörl (Sendtner).[23] — Kälberalpe im Karwendelgebirge bei Mittenwald; schattige Wälder bei Ellmau zwischen Mittenwald und Partenkirchen (Holler).[26] — In grofsen Rasen auf Kalkfelsen im Schachenwald bei Partenkirchen (Wollny).[29] — Vereinsalpe und Ochsenboden im Karwendelgebirge bei Mittenwald, c. fr. (Schinnerl).

L. anomalus (Hooker) Mitten.

II: Haspelmoor (Holler).[26]

III: Waging bei Traunstein: In Torfgräben des Schönramer Moores; im Demelfilz am Eschenforst; Moore bei St. Leonhard (Progel).[21] — Helminger Filz zwischen Waging und Teisendorf (Progel).[21 u. 26]

IV: Hochmoor am Oberhofer Weiher bei Tölz; Filz bei Schliersee (Holler).[26] — Bernauer Hochmoore (Chiemsee) gemein, zwischen *Sphagnum* und an Grabenrändern (Paul).[27] — Arzbachtal bei Tölz (Wollny).[29]

VI: Karwendelvorgebirge: Weg von Krün zur Fischbachalpe, zwischen *Sphagnum* (Stolz).[18]

Lophocolea Dumortier.

L. bidentata (L.) Dumortier.

II: Auf Lehm und Lehmsand zwischen Kissing und Ried; bei Mergenthau; im Hartwald zwischen Meringerzell und Bairaberg; bei Hörmannsberg; Zillenberg, an der Finster zwischen Althegnenberg und Haspelmoor; in Hohlwegen bei Nannhofen und in einem Wäldchen bei Malching gegen Maisach (Holler).[12] — Nymphenburg (Arnold).[15] — Bairaberg im Hohlweg gegen Althegnenberg, *f. tenera* (Holler).[26] — Bruck an der Amper (Schinnerl).

III: Isartal bei München (Stolz).[18] — Giesing bei München (Sendtner).[15] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt); Baierbrunn (Crantz).[17] — Harlaching bei München; Waging: Im Sterflinger Graben (Progel).[21] — Grofshesselohe (Schnabl).[22] — Giesing, Flora Monacensis (Sendtner).[23] — Grünwalder Park (Arnold); Maria-Einsiedel; Harlaching; zwischen Baierbrunn und Schäftlarn (Holler).[26] — Grofshesselohe (Schinnerl).

IV: Traunstein (Sendtner); Brannenburg (Voit).[17] — Teisenbergrücken bei Traunstein (Progel).[26] — Grasleiten bei Weilheim über Laubmoosen; Neureut bei Tegernsee (Schinnerl).

var. rivularis Raddi (= L. latifolia, Hookeriana Nees).

L. cuspidata Limpricht.

L. heterophylla (Schrader) Dumortier.

(f. cladocephala, grandistipula, laxior, erosa Nees).

II: Hörmannsberg bei Mering; Hochwald zwischen Alt- und Hofhegnenberg, c. perianth. (Holler).[12] — Nymphenburg; kalte Herberge (Arnold).[15] — Bei Schleifsheim (Sendtner).[23] — Pasing an Fichtenstämmen; Bruck an der Amper (Schinnerl).

III: Grünwald; Baierbrunn; Ebenhausen (Arnold).[15] — (München [Sendtner]; näherer Fundort fehlt); Grünwald (Sendtner); Baierbrunn (Finder?).[17] — Um Pullach und Schäftlarn bei München; Waging: In der Bieberschwellschlucht bei Tengling; morsche Wasserleitungsröhren beim Rofsbrunnen in der Hög; im Doblgraben; im Seeleitner Wald bei Tettenhausen (Progel).[21] — Grofshesselohe (Schnabl).[22] — Römerschanze, c. fr.; Baierbrunn (Sendtner).[15 u. 23] — Zwischen Baierbrunn und Schäftlarn mit *Plagiothecium silesiacum Br. eur.* (Holler); Waging: Auf morschem Holze in der Hög (Progel).[26] — Im Isartal bei Pullach und gegenüber Baierbrunn (Quelle).[28] — Gleifsental (Wollny).[29] — Grofshesselohe, Pullach, Grünwald; Beuerberg, c. fr.; Gleifsental auf faulendem Holz; Truderinger Waldspitze an Föhrenstämmen, c. cal. (Schinnerl).

IV: Rohnberg, Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — Am Taubenberg (Quelle).[28] — Arzbachtal bei Tölz; Gindelalpe (Wollny).[29] — Grasleiten bei Weilheim (Schinnerl).

V: Dürnbach im Schlierseer Gebiet (Gmelch).[18] — Am Wege von Bayrischzell auf den Wendelstein (Quelle).[26]

VI: Salzburger Alpen: Kälberstein bei Berchtesgaden (Sendtner).[17]

L. minor Nees.

II: Hohlweg hinter Nannhofen, auf Lehm, 550 m (Holler).[12] — Bei Aubing und Bogenhausen auf Lehm (Schinnerl).

III: Bei Baierbrunn (Schinnerl).

VII: Garmisch, Waldwege (Winkelmann).[14a]

Chiloscyphus Corda.

Ch. polyanthus (L.) Corda.

II: Im Gerölle eines Bächleins im Walde bei Althegnenberg (Holler).[12]

III: (München; näherer Fundort fehlt).[8] — Isartal: Römerschanze mit *Orthothecium rufescens, Neckera crispa* und *Hypnum molluscum* (Stolz).[13] — Harlaching, Geiselgasteig, Grünwald, Schäftlarn, Wolfratshausen (Sendtner); Grofshesselohe (Gattinger); Baierbrunn (Finder?).[17] — An einem morschen Stocke bei Grofshesselohe (Schnabl).[22] — Prinz-Ludwigshöhe; oberhalb Grofshesselohe; am Hohen Peissenberg (Quelle).[28] — Grünwald, c. fr. (Wollny).[29] — Grofshesselohe; Pullach; Höllriegelskreuth, c. fr.; Baierbrunn, c. fr.; Beuerberg, c. fr.; Moosach bei Grafing, c. fr. (Schinnerl).

IV: Arzbachtal bei Tölz (Stolz).[13] — Kochelsee (Kummer).[17] — Grasleiten, Bez.-A. Weilheim (Schinnerl).

V: Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee (Schinnerl).

var. rivularis (Schrader) Nees.

III: Rosenheim (Sendtner).[17] — In Tümpeln an der Isar unter Baierbrunn (Quelle).[28] — An Quellen bei Baierbrunn und Beuerberg (Schinnerl).

IV: Gräben im Filz zwischen Rinnsee und Heilbronn (Sendtner).[15 u. 23] — Grasleiten bei Weilheim im Tiefenbach (Schinnerl).

V: (In Bavariae Alpibus [Martius]; näherer Fundort fehlt).[2]

VII: Partnachklamm (Winkelmann).[14a]

var. erectus Schiffner.

Ch. pallescens (Schrader) Schiffner.

III: (München [Braun]; näherer Fundort fehlt; als *lophocoleoides*).[5] — Baierbrunn, als *lophocoleoides* (Arnold).[15] — Grünwald bei München; Waging bei Traunstein: Um Sterfling; am Doblgraben (Oberdoblmühle); Waldsümpfe am Reischl um Eggstätt; „in alnetis" um Eggstätt; Laufen an der Salzach: Abhänge am Salzachufer; in der Schlucht beim ehemaligen Bruckbräukeller (Progel).[21] — Baierbrunn, Schäftlarn, Römerschanze (Sendtner).[23] — Harlaching, Baierbrunn, Grünwaldpark (Holler); Buchenstrunk im Grünwalder Parke (Arnold); in Waldschluchten bei Waging; Eggstätt nördlich vom Chiemsee; Salzachleite bei Laufen (Progel).[26] — Hohlweg zum Steinsee auf der Erde (Schinnerl).

IV: Grasleiten bei Weilheim an feuchten Stellen (Schinnerl).

VII: Mittenwald, auf faulendem Holze im Isartale (Schinnerl).

Harpanthus (Nees) Spruce.

H. Flotowianus Nees.

VII: Hirschbichl in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17]

H. scutatus (Web. et M.) Spruce.

V: Geitau bei Schliersee auf morschem Holze (Müller).[14]

VII: Am Anstieg zum Schachen auf faulendem Holze (Wollny).[29]

Geocalix Nees.

G. graveolens (Schrader) Lindberg.

(f. laxior, attenuatus Nees).

V: Auf faulendem Holze am Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte bei Schliersee (Müller).[14]

VII: Hirschbichl in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17]

2. Trigonantheae.

Cephalozia Dumortier.

a) Pellucidae Spruce.

C. catenulata (Hübener) Lindberg (= reclusa Taylor = serriflora Lindberg).

III: Waging: Im Doblgraben (Progel);[21] in den Waldschluchten am Wonneberg, c. cal. (Progel).[21 u. 26] — Grünwaldpark auf Holz (Holler).[26]

V: Längental, südlich von Tölz, auf *Acer,* mit *Radula complanata* und *Amblystegium subtile* (Stolz).[13] — Oberammergau (Schinnerl).

VI: Reiteralm in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17]

VII: Salzburger Alpen: Hirschbichl, Kammerlinghorn, Watzmann (Sendtner).[17] — Eibsee nach dem Thörl (Sendtner).[23] — Wälder bei Ellmau zwischen Mittenwald und Garmisch mit *Aneura palmata, Nowellia curvifolia* und *Blepharostoma trichophyllum* (Holler).[26] — Karwendelgebirge bei Mittenwald mit *Blepharostoma trichophyllum* und *Aneura latifrons* (Schinnerl).

C. trivialis Schiffner.

C. bicuspidata (L.) Dumortier.

I: Waldwege bei Obergriesbach und zwischen Affing und Frecholtshausen, nordöstlich von Augsburg, auf Lehm (Holler).[12]

II: Haspelmoor, mit *Sphenolobus exsectus;* Haspelwald mit *Calypogeia;* Wald bei Hofhegnenberg, mit *Blepharostoma trichophyllum* und *Lepidozia* (Holler).[12] — Olching (Arnold)[26] — Waldweg bei Aubing (Schinnerl).

III: Grofshesselohe, mit *Lepidozia reptans* (Stolz).[13] — Menterschwaige (Arnold).[15] — Pullach bei München; Wasserburg am Inn (Sendtner).[17] — Waging bei Traunstein: Im Windener Graben; Mooswald; am Durchlafs unterm Steg am Ramgraben; Laufen an der Salzach: Hohlwege im Lebenauer Forst; im Hackenwald; Waldwege im Lebenauer Wald; im Hohlwege beim Bruckbräukeller an der Strafse nach Heining (Progel).[21] — Ratzinger Berg bei Prien (Progel).[21 u. 26] — Römerschanze (Sendtner).[23] — Forstenrieder Park, auf Holz, als *f. tenera* (Arnold).[26] — Bei Prinz-Ludwigshöhe; bei Irschenhausen; am Peissenberg (Quelle).[28] — Grofshesselohe, c. fr.; Waldboden zwischen Grofshesselohe und Pullach; Wolfratshausen, c. fr.; Seefeld am Pilsensee, c. cal.; Moosach bei Grafing, c. fr. (Schinnerl).

IV: Arzbachtal bei Tölz: Am Wege ins Längental, mit *Pogonatum aloides* und auch mit *Ditrichum homomallum,* 1000 m (Stolz).[13] — Blomberg bei Tölz (Sendtner).[17] — Stoisseralpe am Teisenberg bei Traunstein (Progel).[21] — Rottenbuch; Blomberg bei Tölz mit *Blepharostoma trichophyllum* und *Nowellia curvifolia* (Sendtner).[23] — Am Irschenberg bei Miesbach; unter der Gindelalm (Quelle).[28] — Gindelalpe bei Tegernsee, c. fr. (Wollny).[29] — Grasleiten bei Weilheim an verschiedenen Stellen auf der Erde, c. fr., teilweise mit *Calypogeia trichomanis;* Neureut bei Tegernsee (Schinnerl).

V: (Salzburger Alpen [Martius]; näherer Fundort fehlt).[5] — Untersberg (Sendtner).[17] — Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18] — Zwischen Eschenlohe und Walchensee auf Erde; am Kesselberg bei Kochel (Schinnerl).

VI: Karwendelvorgebirge: Weg von Krün zur Fischbachalpe, 1200 m, mit *Aneura palmata* und auch *Calypogeia trichomanis* (Stolz).[13]

VII: Wettersteingebirge: Ellmau und Königsweg zum Schachen mit *Lophozia incisa* und *Barbula fallax*, c. sporog. (Stolz).[13] — Badersee, als *C. Menzelii Dmrt.* (Winkelmann).[14a] — Wetterstein (Arnold?).[15] — Wettersteingebirge; Hirschbichl in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Mittenwald auf faulendem Holze (Schinnerl).

var. uliginosa Nees.

var. setulosa Spruce.

var. alpicola Massalongo et Carrington.

(Sicher kommen diese Varietäten — wenn sie solche sind — auch im Gebiete vor. Siehe Kryptogamenflora der Mark Brandenburg I. Band, p. 214 und Loeske, Moosflora des Harzes p. 89).

C. Baltica Warnstorf.

C. compacta Warnstorf.

C. Lammersiana (Hübener) Spruce.

C. media Lindberg (= multiflora Spruce = symbolica Gottsche).

IV: Bernau am Chiemsee im Hochmoor verbreitet zwischen *Sphagnum* und auf nackten Stellen (Paul).[27]

C. lacinulata (Jack) Spruce.

C. connivens (Dickson) Lindberg.

(f. conferta, laxa, prolifera, Julacea, diversifolia Nees).

II: Bei Pasing auf faulendem Holze (Schinnerl).

III: Tutzing im Kalkgraben (Arnold).[15] — Im Demelfilz bei Waging (Progel).[19 u. 21]

IV: Traunstein (Progel).[17] — Bernau am Chiemsee im Hochmoor zwischen *Sphagnum* (Paul).[27] — Grasleiten bei Weilheim auf faulendem Holze, c. fr., im Schweinfilz auf der Erde; Unternogg, Bez.-A. Schongau, auf faulendem Holze, c. fr. (Schinnerl).

V: Hochfelln, Geigelstein (Sendtner).[17] — In den Chiemseer Alpen von der Kampenwend bis Aschau (Progel).[21 u. 26] — Benediktenwand (Sendtner).[23] — Oberammergau auf faulendem Holze (Schinnerl).

VII: Zugspitze; Gamsangerl bei Mittenwald (Sendtner).[17]

b) Cladopus Spruce.

C. Francisci (Hooker) Dumortier.

C. fluitans (Nees) Dumortier (= obtusiloba Lindberg).

Cephaloziella (Spruce) Schiffner.

C. elegans (Heeg.) Schiffner.

C. elachista (Jack) Schiffner.

C. leucantha Spruce.

V: Längental, südlich von Tölz: Probstalm, mit *Aneura palmata*, *Lepidozia reptans*, *Blepharostoma trichophyllum* und *Lophozia ventricosa*, c. sporog. (Stolz).[13] — Auf faulendem Holze am Wege von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee (Müller).[14]

VII: Wettersteingebirge: Morsche Stämme im Raintal, mit *Leioscyphus Taylori* (Stolz).[13] — Westliche Karwendelspitze bei Mittenwald, auf morschem Holze (Schinnerl).

(*C. myriantha* [*Lindberg*] *Schiffner.*)

C. divaricata (Smith) Spruce (= Jungermannia Hampeana, rubella, Starckii, Nees; Grimsulana Jack; byssacea Roth; stellulifera Tayl.).

I: Waldungen bei Obergriesbach, Bez.-A. Aichach (Holler).[12]

II: Lehmboden im Walde zwischen Althegnenberg und Hörbach, als *Jung. rubella Nees* (Holler).[13]

III: Waging bei Traunstein: Zwischen Panolsreit und Gänsberg (Progel);[21] am Wald ober Langesöd auf der Erde (Progel).[21 u. 26]

V: Rotwand (Sendtner).[17] — Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18]

C. Limprichtii Warnstorf.

C. Jackii (Limpricht) Spruce.

C. bifida (Schreber) Schiffner.

Nowellia Mitten.

N. curvifolia (Dickson) Mitten.

II: Im Kastlholz bei Schleifsheim (Progel).[21]

III: Isartal zwischen Baierbrunn und Schäftlarn (Stolz).[13] — (München [Arnold]; näherer Fundort fehlt).[15] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt); Grünwald; Baierbrunn; Perlach (Sendtner); Waging bei Traunstein (Progel).[17] — An morschen Stöcken im Doblgraben und anderen Waldschluchten um Waging bei Traunstein (Progel).[19] — Grünwaldpark; Waging: Im Doblgraben; im Seeleitner Wald bei Tettenhausen (Progel).[21] — Römerschanze bei München; Fasanerie bei Perlach (Sendtner).[23] — Baierbrunn; Schlucht südlich von Schäftlarn; Grünwaldpark; Römerschanze bei Grünwald (Holler); Grünwaldpark und Deisenhofen, auf Waldboden und Fichtenästen (Arnold); Doblgraben bei Waging (Progel).[26] — Im Isartal bei Baierbrunn (Quelle).[28]

IV: Arzbachtal bei Tölz, am Hirnschnitte einer Fichte, in prachtvollen fruchtenden Rasen (Stolz).[13] — Tölz (Sendtner).[17] — Rohnberg, Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — Teisenberg bei Traunstein (Progel).[21] — Bei Neuhaus am Schliersee (Schnabl).[22] — Bach zwischen Peissenberg und Rottenbuch; Blomberg bei Tölz mit *Blepharostoma trichophyllum* und *Cephalozia bicuspidata* (Sendtner).[23] — Mit Sporogonien verbreitet bei Bernau am Chiemsee (Paul).[27] — Am Taubenberg und Irschenberg bei Miesbach; unter der Gindelalm (Quelle).[28] — Gindelalpe auf faulendem Holze (Wollny).[29] — Im Isartal bei Geiselgasteig; Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, c. fr. mit *Aneura palmata;* beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, 840 m, mit *Blepharostoma trichophyllum,* c. cal.*) (Schinnerl).

V: Untersberg (Martius und Funck).[5] (*Jungermannia Baueri Martius,* jedenfalls eine Form der *Nowellia curvifolia,* stammt ebenfalls vom Untersberg. Martius berichtet hierüber in Flora cryptogamica Erlangensis, 1817, p. 173: „In lignis putridis montis Untersberg in Salisburia primus observavit amicus rev. E. Bauer. Iisdem locis postea amici Cl. Hoppe, de Braune et ego legimus"). — Auf faulendem Baumstamme am Weg von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee (Müller.)[14] — Birkenstein am Wendelstein (Giesenhagen); Rotwand (Sendtner).[17] — Dürnbach nördlich der Brecherspitze; südlicher Jägersteig an der Brecherspitze (Gmelch).[18] — Auf dem Hirnschnitte von Fichtenstöcken am Malerstein bei Oberammergau (Schnabl).[22] — Bei Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee, c. fr. (Schinnerl).

VI: Ramsau, Höllgraben in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Baumstrunk in der Gern bei Berchtesgaden, c. fr. (Priem).[24] — Scharfreiter in der Rifs; Wald zwischen Achental und Fall (Holler).[26] — Hirnschnitte um Berchtesgaden mehrfach (Loeske).[27]

VII: Wettersteingebirge: Wald am Königswege zum Schachen, 1800 m, c. sporog. (Stolz).[13] — Zugspitze (Sendtner).[17] — Im Schachenwald bei Partenkirchen auf Holz, c. fr. (Wollny).[29] — Mittenwald, an verschiedenen Stellen, c. fr., mit *Blepharozia ciliaris, var. pulcherrima* und *Blepharostoma trichophyllum* (Schinnerl).

Odontoschisma Dumortier (= Sphagnocetis Nees).

O. Sphagni (Dickson) Dumortier (= Sphagnocetis communis Nees).

III: Moore bei Seeshaupt (leg. Renner).[29]

---

*) Flora exsiccata Bavarica: Bryophyta Nr. 132.

IV: Im Hochmoore bei Bernau verbreitet (Paul).[27]
V: Kampenwand bei Hohenaschau, 1600 m (Paul).[27]
VII: Thörlen an der Zugspitze. Auf vermoderten Stubben (Winkelmann).[14a]

O. denudatum (Nees) Dumortier (= Sph. comm., var. macrior Nees).

III: Isartal, gegenüber Baierbrunn, ♂ et cum perianthiis (Stolz).[18] — Grünwald, Wolfratshausen (Sendtner).[17] — An morschen Stöcken in feuchten Wäldern um Waging bei Traunstein (Progel).[19] — Grünwalder Forst bei München; Waging bei Traunstein: Wälder zwischen Holzhausen und Kirchstätt; zwischen Waging und Traunstein, c. cal.; in Wäldern zwischen Sterfling und Höhenberg; im Forstgraben; auf morschem Holze im Doblgraben; am Hirnschnitt morscher Fichten ebendaselbst; im Wald zwischen Hirschhalm und Kleeham; Moore um St. Leonhard (Progel).[21] — Römerschanze bei München (Sendtner).[23] — Baierbrunn; Schlucht südlich von Schäftlarn, 580 m; Grünwaldpark (Holler); Tutzing, im Kalkgraben an einem faulenden Eichenstrunk (Arnold).[26]

IV: Schliersee (Holler).[17] — Waldschlucht am Steinbach bei Traunstein (Progel).[21] — Arzbachtal bei Tölz (Holler).[26] — In der gewöhnlichen Form auf Baumstümpfen bei Bernau am Chiemsee verbreitet; in der *var. elongatum Lindberg* *) im Hochmoore in wenigen, aber schönen Rasen mit Brutkörpern (Paul).[27] — Am Ostersee; in Grasleiten bei Weilheim; beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, ca. 840 m (Schinnerl).

V: Auf morschem Holze im Walde bei Geitau bei Schliersee (Müller).[14] — Am Hochfelln (Sendtner).[17] — Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18] — Heimgarten (Sendtner).[23] — Bei Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee (Schinnerl).

VI: Ramsau; Kälberstein in den Salzburger Alpen (Sendtner); Berchtesgaden (Finder?).[17] — Bei Berchtesgaden an morschen Stöcken häufig (Loeske).[27]

VII: Auf faulendem Holze im Walde beim Raintaler Bauern an der Zugspitze (Müller).[14] — Thörlen, zwischen *Cephalozia bicuspidata* (Winkelmann).[14a] — Karwendelgebirge bei Mittenwald in schattigen Wäldern nächst der Kälberalpe (Holler).[16] — Kälberalpe am Karwendel bei Mittenwald (Holler).[26]

Calypogeia Raddi.

C. trichomanis (L. Dumortier.

(f. repanda, ascendens, attenuata Nees.)

III: Harlaching (Kummer).[17] — Waging bei Traunstein: An Waldwegen in der Hög; Wälder um Eggstätt (Progel).[21] — Waging: Zwischen Weifsbach und Madreut am Wonneberg (Progel).[26] — Grofshesselohe; Moosach bei Grafing auf der Erde (Schinnerl).

IV: Blomberg bei Tölz (Arnold).[15] — Rohnberg und Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — Gestein hinter der Kapelle am Hügel von Weghaus zwischen Murnau und Eschenlohe (Priem).[20] — Irschenberg bei Miesbach, c. fr. (Quelle).[22 u. 28] — Arzbachtal bei Tölz; Gindelalpe bei Schliersee, c. fr. (Wollny).[29] — In Wäldern im Königsdorfer Filz; Grasleiten bei Weilheim, mit *Cephalozia bicuspidata;* Neureut bei Tegernsee (Schinnerl).

V: Rotwand in den bayerischen Alpen; Geigelstein in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Oberammergau am Malerstein (Schnabl).[22] — Längental bei Tölz (Holler).[26] — Kampenwand, 1000 m (Paul).[27] — Bei Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee auf Modererde (Schinnerl).

VI: Karwendelvorgebirge: Weg von Krün zur Fischbachalpe, mit *Cephalozia connivens* (Stolz).[18] — Ramsau (Sendtner).[17] — Berchtesgaden (Priem).[20]

VII: Partnachklamm. Mit grofsen Stipulis (Winkelmann).[14a] — Am Leitersteig im Karwendelgebirge bei Mittenwald (Schinnerl).

---

*) Stephani führt diese Varietät nicht an. D. V.

var. Sprengelii (Martius) Dumortier.

III: Ebenhausen bei München (Gattinger).[17]

var. Neesiana Massalongo et Carrington.

C. Mülleriana Schiffner.

var. erecta C. Müller.

C. calypogea (S. O. Lindberg) Stephani.

C. Suecica (Arnell et Persson) C. Müller.

V: Auf faulendem Holze am Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte bei Schliersee in Gesellschaft von *Geocalix* (Müller).[14] Nachdem Herr C. Müller-Freiburg diese Pflanze zuerst in Baden und damit überhaupt für Mitteleuropa entdeckt hatte (Mitteilungen des Badischen Botanischen Vereins 1902), fand er dieselbe nun auch als neuen Bürger der bayerischen Flora am 1. Nov. 1902.

Mastigobryum Nees (= Bazzania Gray).

M. trilobatum (L.) Nees.

(f. grande, minus, laxum Nees).

II: Haspelmoor am Rande des Haspelwaldes mit *Leucobryum* (Holler).[12] — Haspelmoor (Holler).[17]

III: (München; näherer Fundort fehlt).[8] — Grofshesselohe; Seeshaupt am Würmsee (Stolz).[13] — (München; näherer Fundort fehlt); Wolfratshausen (Arnold).[15] (München [Holler; Kummer]; näherer Fundort fehlt); Römerschanze bei München (Sendtner); Wolfratshausen (Finder?).[17] — Grünwalder Forst; Waging bei Traunstein: In feuchten Wäldern, z. B. im Burgstaller Forst bei Zell, um Taching etc.; in einem Alnetum im Schönramer Filz bei Moosen; Laufen an der Salzach: Im Lebenauer Forst (Progel).[21] — Römerschanze, Wolfratshausen (Sendtner).[23] — Grünwaldpark, Römerschanze, Baierbrunn (Holler); Wolfratshausen (Sendtner); Waldboden der Höhe südöstlich von Haarkirchen (Arnold); im Forstgraben bei Waging (Progel).[26] — In einem Fichtenhochwald bei Breitbrunn am Chiemsee in Menge mit Sporogonen (Paul).[27] — Zwischen Grofshesselohe und Pullach; bei Irschenhausen (Quelle).[28] — Grünwald; Gleifsental (Wollny).[29] — Wolfratshausen; Gleifsental auf Konglomerat; Hübschmühle bei Seeshaupt auf Waldboden (Schinnerl).

IV: Rohnberg, Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — Arzbachtal bei Tölz; Gindelalpe (Wollny).[29] — Südlich von Königsdorf in Wäldern; Grasleiten bei Weilheim: Bei Heimgarten, c. fr.; Neureut bei Tegernsee (Schinnerl).

V: Auf einem morschen Baumstrunke am Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte bei Schliersee, *f. minus;* auf Waldboden (Kalk) am Wege von Geitau nach der Rotwand (Müller).[14] — Bei Josephsthal am Weiher, im Schlierseer Gebiete (Gmelch).[18] — Oberammergau am Schaffelberg (Schnabl).[22] — Benediktenwand; Untersberg (Schimper).[23] — Bärenbad bei Oberammergau (Molendo).[26] — Im Mühlwald bei Oberammergau, c. fr.; zwischen Eschenlohe und Walchensee, c. fr. (Schinnerl).

VI: Hintersee in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Bischof in den bayerischen Alpen (Sendtner).[23] — Ramsau bei Berchtesgaden, c. fr. (Quelle).[28]

VII: Halbinsel am Ende des Bartholomäussees (als *Jung. radicans;* Duval in Hoppe, Botan. Taschenbuch, 1802). — Vorderraintal bei Partenkirchen (Stolz).[13] — Auf faulendem Holze im Walde beim Raintaler Bauern an der Zugspitze (Müller).[14] — Thörlen, auf Steinen und Abhängen verbreitet (Winkelmann).[14a] — Raintal bei Partenkirchen (Arnold).[15] — Watzmann (Priem).[20] — Wald bei Ellmau zwischen Mittenwald und Partenkirchen (Holler).[26] — Kälberalpe im Karwendelgebirge bei Mittenwald (Schinnerl).

M. triangulare Schleicher (= deflexum Nees).

(f. tricrenatum, implexum, devexum, flaccidum, pygmaeum Nees).

IV: Arzbachtal bei Tölz, *f. implexum* (Stolz).[13] — Grasleiten bei Weilheim, ♂ (Schinnerl).

V: Heimgarten (Martius).[5] — (Bayerische und Salzburger Alpen [Schimper und Braun]; nähere Fundorte fehlen).[5a] — An Kalkfelsen am Wege von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee; an Kalkfelsen am Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte bei Schliersee (Müller).[14] — Kampenwand (Arnold).[15] — Benediktenwand (Kummer).[17] — do. (Priem).[20] — Auf feuchtem Boden unter *Pinus pumilio* am Nordabhange der Kampenwand (Arnold);*) Kienberg bei Traunstein; häufig am Untersberg um die Schweigmühlalpen bis zum Bergrücken (Progel).[21] — Oberammergau am Malerstein (Schnabl).[22] — Untersberg (Schimper).[23] — Kampenwand, 1600 m Paul).[27] — Bei Oberammergau am Kofel; am Herzogstand; am Jägerkamp; beim Aufstieg auf die Rotwand vom Spitzingsee und beim Abstieg nach Geitau; am Wege von Bayrischzell auf den Wendelstein (Quelle).[28] — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee (Schinnerl).

VI: Karwendelvorgebirge: Weg von Krün zur Fischbachalpe, 1200 m, *f. implexum* (Stolz).[18] — Krottenkopf; Reiteralm in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Berchtesgaden (Priem).[20] — Krottenkopf (Sendtner).[28]

VII: Vorderraintal bei Partenkirchen; Wettersteingebirge: Hinterraintal, Plattenabsturz, *f. implexum* (Stolz).[18] — Auf der Erde neben dem Wege durchs Raintal nach der Angerhütte an der Zugspitze (Müller).[14] — Watzmann (Schimper).[15] — Gamsangerl bei Mittenwald; Kammerlinghorn, Watzmannn (Sendtner).[17] — Hölltal an der Zugspitze (Holler).[21] — Bayerische Seealpe bei Garmisch (Sendtner).[28] — Kreuzeck bei Garmisch gegen Hammersbach, 1200 m; Hölltal an der Zugspitze oberhalb des Bergwerkes, 1250 m (Holler).[26] — Am Schachen (Herzog).[29]

Pleuroclada Spruce.

P. albescens (Hooker) Spruce.

Lepidozia Dumortier.

L. reptans (L.) Dumortier.

I: Zwischen Affing und Frecholtshausen, Bez.-A. Friedberg, auf Lehmsand, c. perianth. (Holler).[12]

II: Mergenthauer Wald; Wäldchen von Kissing nach Ried auf Sand; Wald hinter Hofhegnenberg mit *Blepharostoma trichophyllum* und *Cephalozia bicuspidata* an lehmigen Waldrändern (Holler).[12] — Nymphenburg, Lochhausen (Arnold).[15] — Olching (Arnold).[26] — Pasing, Bruck (Schinnerl).

III: (München; näherer Fundort fehlt).[8] — Isartal: Grofshesselohe, mit *Cephalozia biscuspidata;* Römerschanze, c. sporogon.; im Walde bei Schäftlarn mit *Dicranella heteromalla* (Stolz).[18] — Pullach, Ebersberg (Finder?); Wolfratshausen; Wasserburg am Inn (Sendtner); Gleifsental (Giesenhagen).[17] — Waging bei Traunstein: Irsinger Leite; in allen Wäldern häufig, z. B. zwischen Buch und Starz, c. fr.; im Schönramer Moor; Wälder um Eggstätt, c. fr.; Stein an der Traun (Progel).[21] — Heiliggeistschwaige bei München; Schäftlarn (Sendtner).[28] — Römerschanze bei Grünwald mit *Blepharostoma trichophyllum* und *Cephalozia catenulata* (Holler); Grünwaldpark (Arnold); do., c. fr. (Holler); in Wäldern um Eggstätt (Progel).[26] — Baierbrunn, c. fr.; am Hohen Peissenberg (Quelle).[28] — Wolfratshausen, c. fr. (Wollny).[29] — Grofshesselohe; Waldboden zwischen Grofshesselohe und Pullach mit *Cephalozia bicuspidata;* Wolfratshausen; in der Schlucht bei Pähl; Ammerland; Gleifsental (Schinnerl).

IV: Rohnberg, Westerberg bei Schliersee (Gmelch).[18] — An einem morschen Fichtenstocke bei Neuhaus am Schliersee (Schnabl).[22] — Rottenbuch (Sendtner).[28] — Am Irschenberg bei Miesbach; am Blomberg bei Tölz, c. fr. (Quelle).[28] — Ostersee; Königsdorfer Filz; Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, auf faulendem Holze, mit *Blepharostoma trichophyllum*; beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, auf morschem Holze, c. fr., mit *Cephalozia connivens* und *Odontoschisma denudatum;* Neureut bei Tegernsee (Schinnerl).

---

*) (Gottsche et Rabenhorst, Hepaticae Eurcpaeae.)

V: Längental, südlich von Tölz: Probstalm, an morschen Bäumen im Walde mit *Cephaloziella leucantha* (Stolz).[13] — Untersberg (Sendtner).[17] — Krottental bei Schliersee; Jägersteig an der Brecherspitze (Gmelch).[18] — Bei Schlehdorf (Sendtner).[23] — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee (Schinnerl).

VI: Berchtesgaden (Kummer, Sendtner).[17]

VII: Wettersteingebirge: Wald am Königswege zum Schachen auf faulenden Stöcken mit *Dicranodontium longirostre* und *Georgia* (Stolz).[13] — Thörlen nächst der Zugspitze, c. fr. (Winkelmann).[14a] — Wetterstein (Arnold).[15] — Kammerlinghorn (Sendtner).[17] — Kreuzeck bei Garmisch; Karwendelgebirge bei Mittenwald (Holler).[26] — Am Schachen (Wollny).[29] — Karwendelgebirge bei Mittenwald an verschiedenen Stellen, meist mit *Blepharostoma trichophyllum* (Schinnerl).

L. trichoclados C. Müller.

V: An Kalkfelsen auf der Nordwestseite der Auerspitze bei Schliersee, in Gesellschaft von *Leioscyphus Taylori* und *Sphenolobus minutus* (Müller).[14] — Heimgarten (Sendtner).[23] — Kampenwand, auf Humus, ca. 1000 m (Paul).[27] — Oberammergau am Pürschling und Brunnenkopf (Schinnerl).

VII: Karwendelgebirge bei Mittenwald, zwischen Karwendelhütte und westl. Karwendelspitze (Schinnerl).

L. setacea (Web.) Mitten.

(f. sertularioides, tamariscina, Schultzii Nees.)

III: Waging bei Traunstein (Progel).[17] — Im Helminger Filz zwischen Teisendorf und Waging, mit *Cephalozia connivens* (Progel).[21 u. 26] — Moor zwischen Hübschmühle und Seeshaupt (Schinnerl).

IV: Im Hochmoore bei Bernau verbreitet, auch mit Sporog. und in der *var. flagellacea Warnstorf,**) zwischen anderen Moosen (Paul).[27] — Im Schweinfilz bei Grasleiten, Bez.-A. Weilheim (Schinnerl).

V: (Salzburger Alpen [Martius]; näherer Fundort fehlt.[5] — do. [Martius, Braun]).[5a] — Hochfelln (Sendtner).[17] — Kampenwand, 1600 m (Paul).[27] — Gipfel des Wendelsteins (Quelle).[28]

(*Physiotium cochleariforme Nees* = *Jung. cochleariformis Hook.* Für Europa nur in Schottland und Norwegen mit Sicherheit nachgewiesen. Die Angabe in Hübeners Hepaticologia germanica, 1834, dafs dieses Lebermoos von Schimper und Braun in den bayerischen Alpen gesammelt wurde, ist schon längst widerrufen worden. Siehe Naturgeschichte der europ. Lebermoose von Nees von Esenbeck, 3. Bändchen, 1838, p. 79 und 80. — In diesem Buche wird auch das Vorkommen von *Ph. c.* im Harze in Abrede gestellt. Leopold Loeske bestätigt nun durch seine Ausführungen in der Moosflora des Harzes, 1903, p. 24 diese Ansicht in vollem Umfange.)

3. Ptilidioideae.

Blepharostoma Lindberg.

B. trichophyllum (L.) Dumortier.

(f. laxius Nees.)

II: Rand des Hartwaldes bei Bairaberg an toniger Grabenböschung, c. perianth.; Hofhegnenberg unter *Lepidozia* auf Lehm (Holler).[12] — Hügelreihe von Dachau gegen Freising (Progel).[21] — Wald zwischen Meringerzell und Bairaberg auf Lehm (Holler); Emmeringer Leite bei Olching (Arnold).[15 u. 26] — Angerlohe bei Allach (Schinnerl).

III: (München [Arnold]; näherer Fundort fehlt).[15] — Grünwald (Sendtner); Römerschanze im Isartal (Gattinger, Sendtner); zwischen Irschenhausen und Merlbach; Rosenheim (Sendtner).[17] — Waging bei Traunstein (Progel).[19] — Grünwalder Forst; Waging bei Traunstein: In der Hög; im Windener Graben, auf Steinen und auf morschem Holze; Seeleitner Wald bei Tettenhausen; im Waldgraben unter Guggenberg (Sendtner).[21] — An einem morschen Stocke bei Tutzing (Schnabl).[22] — Römerschanze bei Grünwald (Finder?); bei Holzkirchen (Sendtner).[23] — Römerschanze bei Grünwald, c. perianth.; Grünwalder Park (Holler); Wald-

---

*) Stephani führt diese Varietät nicht an. D. V.

schlucht unter Guggenberg bei Waging (Progel).[26] — Grofshesselohe, Pullach; Gleifsental, auf faulendem Holze und auf Baumwurzeln, c. fr.; Moosach bei Grafing (Schinnerl).

IV: Blomberg bei Tölz (Sendtner).[17] — Blomberg bei Tölz mit *Cephalozia bicuspidata* und *Nowellia curvifolia* (Sendtner).[23] — Mit Sporogonen bei Bernau am Chiemsee verbreitet (Paul).[27] — Ostersee; Grasleiten bei Weilheim, c. cal., mit *Lepidozia reptans*; beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, c. fr.*), mit *Nowellia curvifolia* (Schinnerl).

V: Längental südlich von Tölz: Humusbedeckte Kalkfelsen am Wege zur Benediktenwand, 1450 m, mit *Sphenolobus minutus;* Probstalm, nördlich der Benediktenwand, an morschen Bäumen, mit *Cephaloziella leucantha* und *Lepidozia reptans* (Stolz).[13] — Hochfelln (Sendtner).[17] — Südlicher Jägersteig an der Brecherspitze; Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18] — Röthelmoosalpe ober Bergen bei Traunstein (Progel).[21] — Am Malerstein bei Oberammergau (Schnabl).[22] — do. (Molendo).[26] — Bei Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee auf faulendem Holze, c. fr.; Kesselberg bei Kochel, c. fr. (Schinnerl).

VI: Bei Berchtesgaden am Hochfeld, Hochbrett und zwischen Kraut- und Mitterkaser (Sendtner).[17] — Am Göll bei Berchtesgaden (Priem).[20] — Zwischen Achental und Fall, mit *Hypnum reptile* (Holler).[26]

VII: Wettersteingebirge: Schachenwand mit *Scapania aequiloba* (Stolz).[13] — Im Wettersteingebirge; Gamsangerl bei Mittenwald; Teufelshörner und Hochkalter in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Kreuzeck bei Garmisch (Holler).[26] — Karwendelgebirge bei Mittenwald an verschiedenen Stellen c. fr., teilweise mit *Lepidozia reptans, Cephalozia catenulata, Aneura latifrons, Blepharozia ciliaris, var. pulcherrima* und *Nowellia curvifolia* (Schinnerl). Nees von Esenbeck schreibt in Naturgeschichte der europäischen Lebermoose, 1833, p. 303 über *Blepharostoma trichophyllum:* „Bei der so allgemeinen Verbreitung dieses Gewächses würde es überflüssig sein speziellere Standorte (Fundorte!) anzugeben. Man wird nicht leicht an irgend einem Orte vergebens nach ihr suchen.“ Für Oberbayern dürfte diese Ansicht zutreffend sein, wenn auch für den nördlichen Teil des Kreises (I) kein Fundort verzeichnet werden kann. Dort hat eben noch niemand darnach gesucht.

Chandonanthus (Mitten) Lindberg.

Ch. setiformis (Ehrhart) Lindberg.

(f. maior, alpinus Nees).

Anthelia (Lindberg) Spruce.

A. Julacea (Lightfoot) Dumortier.

VII: Am Watzmannhaus (Quelle).[28]

A. nivalis (Swartz) Lindberg (= Jungermannia Juratzkana Limpricht).

Schisma Dumortier.

Sch. straminea Dumortier (= Sendtnera Sauteriana Nees).

V: (Salzburger Alpen; nähere Fundorte fehlen).[9]

Blepharozia Dumortier.

B. ciliaris (L.) Dumortier.

(f. speciosa, ericetorum, heteromalla Nees.)

II: Haspelmoor im Birkenwäldchen gegen Luttenwang, 540 m (Holler).[12 u. 16] Nymphenburg; kalte Herberg (Arnold).[15] — Im Schwarzhölzl bei Feldmoching (Quelle).[28]

III: Oedenpullach; Fichtenstrunk im Walde beim Oberdill im Forstenrieder Park (Arnold).[15] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt); Sendlinger Wald (Finder?); Murner Filz (Sendtner).[17] — Nadelwälder bei Faistenhaar (Sendtner); Laufen an der Salzach: Auf einem morschen Holzdache in der Schlucht beim ehemaligen Brückenbräukeller (Progel).[21] — Forstenrieder Forst (Sendtner).[23]

*) Flora exsiccata Bavarica: Bryophyta Nr. 204.

— Holzplatte einer Wasserleitung im Grünwalder Park; Forstenrieder Park (Arnold); Laufen an der Salzach (Progel).[26] — Zwischen Grofshesselohe und Puliach (Quelle).[28]

IV: Tölz (Arnold).[15] — An einem Fichtenstocke im Walde bei Neuhaus am Schliersee (Schnabl).[22] — Bei Neuhaus am Schliersee (Quelle).[28]

V: Heimgarten, *f. ericetorum* (Sendtner?).[23] — Bärenbad bei Oberammergau (Molendo).[26] — Über der Wurzhütte am Spitzingsee (Quelle).[28]

VI: Scharfreiter in der Rifs (Holler).[21 u. 26] — Wimbachtal bei Berchtesgaden (Huber Hans).[26]

VII: Wetterstein (Arnold).[15] — Badersee. Eine grofse braune Form, m. Fr. (Winkelmann).[14a] — Kälberalm im Karwendelgebirge bei Mittenwald (Holler).[26]

var. pulcherrima (Weber) (= Ptilidium ciliare β Wallrothianum Nees).

II: Pasing an Baumrinde, selten (Schinnerl).

III: Auf *Pinus Mughus* im Weitmoos bei Eggstätt, c. fr. (Progel).[21 u. 26]

IV: Beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, 840 m, an alten Baumstämmen, c. cal. (Schinnerl).

V: Längental bei Tölz, c. sporog. (Stolz).[13] — An einer Tanne am Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte bei Schliersee; an Kalkfelsen auf der Nordwestseite der Auerspitze bei Schliersee (Müller).[14] — Bei Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee an morschen Baumstämmen (Schinnerl).

VII: Wettersteingebirge: Weg zum Schachen auf Bäumen (Stolz).[13] — Im Schachenwald bei Partenkirchen, c. fr. (Wollny).[29] — Leitersteig und Vereinsalpe im Karwendelgebirge bei Mittenwald mit *Nowellia curvifolia* und *Blepharostoma trichophyllum;* bei der Kälberalpe (Mittenwald) auf faulenden Baumstämmen, c. fr. (Schinnerl).

Trichocolea Dumortier.

T. tomentella (Hudson) Lindberg.

(f. tomentosa, pluma, subsimplex, nodulosa Nees.)

II: Bei Bairaberg (Holler).[26]

III: Römerschanze bei Grünwald; Grünwalder Park (Holler).[16] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt); Römerschanze bei Grünwald (Holler, Sendtner); Beuerberg (Sendtner); Chiemsee (Finder?).[17] — Waging bei Traunstein: Feuchte Waldstellen im Doblgraben; Ratzinger Berg bei Prien (Progel).[21] — Römerschanze bei München (Sendtner).[23] — Bei Ambach am Starnberger See (Goebel).[25] — Nasse Waldränder bei Pullach (Molendo); Römerschanze bei Grünwald (Holler).[26] — Im Isartal oberhalb Baierbrunn (Quelle).[28]

IV: Arzbachtal bei Tölz, mit *Mnium undulatum* und *Hylocomium splendens* (Stolz).[13] — Schlehdorf am Kochelsee (Sendtner).[21 u. 26] — Bei Bernau am Chiemsee sehr verbreitet; mit zahlreichen Sporogonen am Möglgraben bei Kraimoos und mit vereinzelten Sporog. an einem Graben bei Hüttenkirchen (Paul).[27] — Beim Aufstieg vom Schliersee auf die Gindelalm; am Taubenberg und Irschenberg bei Miesbach (Quelle).[28] — Arzbachtal bei Tölz; Gindelalpe bei Schliersee (Wollny).[29] — Grasleiten, B.-A. Weilheim, an feuchten Stellen und Gräben sehr häufig, nur einmal fruchtend gefunden in einem Wäldchen an der Strafse nach Schöffau (Schinnerl).

V: Auf Waldboden am Kofelweg bei Oberammergau (Schnabl).[22] — Raut bei Schlehdorf (Sendtner).[23] — Bei Schlofs Linderhof (Quelle).[28] — Bei Oberammergau (Schinnerl).

VI: Berchtesgaden (Finder?).[17] — do. (Progel).[21]

VII: Partenkirchen (Arnold).[15] — Partnachschlucht (Wollny).[29]

4. Scapanioideae.

Diplophyllum Dumortier.

D. albicans (L.) Dumortier.

(f. maior, procumbens, infuscata Nees.)

II: Tonige Grabenränder im Walde zwischen Althegnenberg und Hörbach (Holler).[12]

III: Waging: Feuchte Abhänge an der Strafse bei Buchwinkl (Progel).[21]

IV: Teisenberg bei Traunstein (Progel).[17, 21 u. 26] — Schliersee (Schnabl).[22] — Bei Bernau am Chiemsee verbreitet, mit Sporog. (Paul).[27] — An der Westseite des Taubenberges bei Miesbach (Quelle).[28] — Anstieg zur Gindelalpe bei Schliersee (Wollny).[29]

V: (Salzburger Alpen [Martius]; näherer Fundort fehlt).[5] — Untersberg, com. Schimper.[28]

D. taxifolium (*Wallroth*) *Dumortier.*

D. obtusifolium (*Hooker*) *Dumortier.*

(*f. purpurascens, tenerum, exiguum Nees.*)

III: Beuerberg; Wasserburg am Inn; Pfaffing (Sendtner).[17]

VII: Hirschbichl in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17]

Scapania Dumortier.*)

S. umbrosa (*Schrader*) *Dumortier* (= *convexa Scopoli*).

(*f. purpurea, elongata Nees.*)

III: Um die Isar? (Ob Nees nicht die Iser in Böhmen meint?)[5] — Waging bei Traunstein, selten (Progel).[21]

V: (Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt).[2] — (do. Martius).[5a] — Oberammergau (Schinnerl).

VII: Partnachklamm (Winkelmann).[14a] — Im Karwendelgebirge bei Mittenwald auf faulendem Holze (Schinnerl).

var. obtusa Breidler.

S. curta (*Martius*) *Dumortier.*

II: Hartwald zwischen Meringerzell und Bairaberg auf Lehm; Hohlweg zwischen Steinach und Hochdorf auf Lehmsand (Holler).[13] — Nikolaileiten bei Bruck (Arnold).[15]

III: Harlauferberg bei Wasserburg am Inn (Sendtner).[17] — Waging bei Traunstein: Im Windener Graben (*fol. gemmiferis*); in der Nähe des Weiherhäusl bei Taching; in einem Hohlwege zwischen Bergham und Jakobspoint (*f. integrifolia*); am Waldboden zwischen Schanze und Hahnbaum (Progel).[21] — Wolfratshausen auf Erde mit *Cephalozia bicuspidata* (Schinnerl).

IV: Blomberg bei Tölz (Sendtner).[17 u. 28] — Teisenberg bei Traunstein (Progel).[21]

V: Längental bei Tölz: An der Benediktenwand, 1450 m, auf humusbedeckten Kalkfelsen, mit *Blepharostoma trichophyllum* (Stolz).[18]

var. rosacea Corda.

S. Helvetica Gottsche.

S. irrigua (*Nees*) *Dumortier.*

II: Bei Lochhausen im Moos (Finder?).[28]

III: Im Weitmoos bei Eggstätt (Progel).[21 u. 26]

IV: Arzbachtal bei Tölz, Langenau, in einer interessanten Form (Stolz).[18]

S. uliginosa (*Swartz*) *Dumortier.*

S. undulata Dumortier.

(Sehr formenreich.)

III: (München; näherer Fundort fehlt).[3] — Grünwald bei München (Finder?); Waging bei Traunstein (Progel).[17] — Waging: In einem Waldbache im Forstgraben (*f. fluitans*); im Windener Graben (Progel).[21] — In einem Waldbache im Forstgraben bei Waging (Progel).[26]

IV: Schliersee (Schnabl).[22]

V: Röthelmoosalpe, an der Hörndlwand in den Chiemseealpen (Progel).[21 u. 26] — Malerstein bei Oberammergau (Molendo).[26]

*) Nach C. Müller-Freiburg. Herr C. Müller hat eine Monographie dieser schwierigen Gattung in Vorbereitung, die wohl allseits mit Freuden begrüfst werden wird.

S. dentata Dumortier.

(*f. speciosa Nees, ambigua De Not.*)

III: (München, als *Jungermannia resupinata**) [Autor?]; näherer Fundort fehlt).[3]

V: Untersberg (Finder?), als *Jungermannia resupinata**) *L.*[5]

S. subalpina (Nees) Dumortier.

V: (Bayerische Alpen [Braun]; näherer Fundort fehlt).[5a] — (Salzburger Alpen; näherer Fundort fehlt).[8 u. 9]

S. nemorosa (L.) Dumortier.

I: Wald zwischen Affing u. Frecholtshausen, nordöstl. von Augsburg (Holler).[12]

II: Hartwald bei Mering am Fufsweg von Meringerzell nach Bairaberg (Holler).[12] — Maisach (Arnold).[15] — Olching (Arnold).[26]

III: Isartal auf Nagelfluh; Grünwald; Ebenhausen (Arnold).[15] — Menterschwaige, Beuerberg; Wasserburg am Inn (Sendtner).[17] — Waging bei Traunstein (Progel).[19] — Grünwalder Forst; Waging: Im Forst bei der Oberdoblmühle; im Sterflinger Graben; Laufen an der Salzach: Hohlweg bei Kulbing; Waldwege im Lebenauer Forst (Progel).[21] — Menterschwaige (Sendtner); Römerschanze bei München (Finder?).[23] — Im Schönramer Moor bei Waging, c. fr. (Progel).[26] — — Zwischen Wolfratshausen und Ammerland auf einem lehmigen Waldwege (Schinnerl).

IV: Arzbachtal bei Tölz: Weg ins Längental, 1000 m, c. spor. (Stolz).[13] — Buchberg bei Tölz (Sendtner).[15] — Kochelsee (Kummer).[17] — Mit Sporog. bei Bernau verbreitet (Paul).[27] — An der Ostseite des Taubenberges bei Miesbach; beim Aufstieg von Schliersee zur Gindelalm (Quelle).[28] — Grasleiten bei Weilheim auf Lehmboden und auf Steinen; Neureut bei Tegernsee (Schinnerl).

V: Benediktenwand (Kummer).[17] — Dürnbach nördlich der Brecherspitze (Gmelch).[18] — Am Malerstein bei Oberammergau (Schnabl).[22] — Lahn in der Jachenau (Sendtner); Untersberg (Finder?).[23] — Am Kesselberge beim Kochelsee (Schinnerl).

VI: Hintersee in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Berchtesgaden (Sendtner?).[23]

VII: Zugspitze—Höllental im Wettersteingebirge; St. Bartholomä, Eiskapelle in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17] — Vom Eibsee nach dem Thörl; Königssee (Sendtner).[23]

S. aspera Bernet.

IV: Gindelalpe bei Schliersee, c. fr. (Wollny).[29]

V: Auf Kalk am Nordabhange der Auerspitze bei Schliersee (= *f. inermis*)**); an Kalkfelsen am Wege von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee (Müller).[14] — Kampenwand bei Hohenaschau (Paul).[27]

VII: Karwendelspitze bei Mittenwald auf der Erde (Schinnerl).

S. aequiloba (Schwaegrichen) Dumortier (= S. rupestris Schleicher).

(*f. inermis Gottsche, isoloba Bernet.*)

III: Isartal: Römerschanze, mit *Hypnum molluscum* (Stolz).[13] — Römerschanze bei Grünwald (Sendtner).[15] — Grünwald (Holler).[16] — Rosenheim; Wasserburg am Inn (Sendtner); Waging bei Traunstein (Progel).[17] — Waging: Waldschluchten am Wonneberg; im Forstgraben; im Doblgraben; Irsinger Leite (Progel).[21] — Römerschanze (Sendtner).[23] — do.; Grünwalder Park (Holler); Waldschlucht im Kalkgraben bei Tutzing (Arnold); Waldschlucht am Wonneberg bei Waging (Progel).[26]

---

*) Siehe C. Müller: „Vorläufige Bemerkungen zu einer Monographie der europäischen *Scapania*-Arten (Botan. Centralblatt Bd. LXXXII, 1900)“ und C. Müller: „Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung *Scapania Dumortier* (Bulletin de l'Herbier Boissier, 1901, Tome I)“. Obige Angaben sind daher ziemlich wertlos.

**) Siehe auch bei *Lophozia lycopodioides!*

IV: Arzbachtal bei Tölz, Langenau (Stolz).[13] — Sauersbergeralm bei Tölz (Sendtner).[15] — Waldschlucht am Steinbach bei Traunstein (Progel).[21] — Sauersbergeralm bei Tölz (Sendtner).[23]

V: Untersberg (Martius).[2*, 5 u. 7] — An Kalkblöcken am Wege von Geitau nach der Rotwand; an Kalkfelsen an dem Wege von der Rotwandhütte nach der Wurzhütte bei Schliersee (Müller).[14] — Hochfelln und Untersberg (Sendtner).[17] — Am Gipfel der Bodenschneid; Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18] — Chiemseealpen: Hörndlwand und von Oberaschau zur Kampenwand (Progel).[21] — Sefelwand im Ammergau; Kesselberg am Kochelsee (Sendtner).[23] — Kampenwand (Paul); schattige Felsen am Untersberg häufig (Loeske).[27] — Hammer bei Birkenstein (Wollny).[29] — Oberammergau; zwischen Eschenlohe und Walchensee (Schinnerl).

VI: Hoher Göll (Martius).[2, 5 u. 7] — Karwendelvorgebirge: Fischbachalpe, 1350 m, mit *Barbula paludosa* (Stolz).[13] — Scharitzkehl (Finder?); Berchtesgaden; Kälberstein (Sendtner).[17] — Am Fufse des Bischof bei Partenkirchen (Sendtner).[23]

VII: Eiskapelle bei Berchtesgaden (Martius).[2, 5 u. 7] — (Karwendel [Braun]; näherer Fundort fehlt).[5] — Wettersteingebirge: Schachenwand, mit *Blepharostoma trichophyllum*, c. spor.; Waldweg zum Schachen mit *Aneura pinguis;* Ellmau, an Kalkblöcken, c. spor., mit *Tortella tortuosa* (Stolz).[13] — An einer Buche, etwa 80 cm über dem Boden, im Raintal an der Zugspitze (Müller).[14] — Partnachklamm (Winkelmann).[14a] — Wettersteingebirge: Zugspitze; Karwendelgebirge: Gamsangerl bei Mittenwald; Salzburger Alpen: Hirschbichl, Schneibstein, Eiskapelle, Watzmann (Sendtner).[17] — Hammersbach bei Garmisch (Sendtner).[21 u. 26] — *Scapania aequiloba, forma dentata* ♂ mit Keimbrut. Synops. Hep. pag. 64. Nr. 5. N. ab E. Hep. Europ. I, pag. 183. Von einem grofsen Kalkblocke im Walde der Hammersbacher Klamm bei Partenkirchen (Bayer. Alpen, 3000′). Im August 1874 gesammelt von Herrn Arnold. Mit rauher Blattoberfläche; halbreife langgestielte Antheren werden von vielgestaltigen, zum Teil blattförmigen Paraphysen reichlich umgeben.[21] — Aufstieg zum Schachen (Wollny).[29] — Bei Mittenwald im Karwendelgebirge auf Erde und faulendem Holze (Schinnerl).

S. Bartlingii (*Hampe*) *Syn. Hep.*

V: (Salzburger Alpen [Bartling]; näherer Fundort fehlt).[5, 7, 8 u. 9]

VII: Gamsangerl bei Mittenwald (Sendtner).[17]

S. compacta (*Roth*) *Dumortier.*

V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt).[5]

S. paludosa C. Müller.

S. apiculata Spruce.

VII: Auf Ahornwurzel auf dem Königsweg zum Schachen bei Partenkirchen (Wollny).[29] (Von Herrn Dr. Wollny für Deutschland neu entdeckt am 21. Juni 1903. S. Nr. 30 der Mitteilungen der Bayer. Bot. Ges.)

5. Platyphylleae.

Radula Dumortier.

R. complanata (*L.*) *Dumortier.*

II: Forst Hegel bei Mering an Buchen (Holler).[12] — München in der Hirschau an Baumstämmen (Progel).[21]

III: Isartal bei München; Grofshesselohe, mit *Brachythecium velutinum*, c. sporog. (Stolz).[13] — (München [Arnold]; näherer Fundort fehlt); Beerwein bei Grofshesselohe; Deisenhofen; Aschheim (Arnold).[15] — (München [Gattinger]; näherer Fundort fehlt); Sendlinger Wald (Kummer); Rosenheim (Sendtner).[17] — Menterschwaige, c. fr.; Beerwein bei Grofshesselohe; Gauting; Feldafing, c. fr.; Ambach, c. fr. (Gmelch)[18]; München, an Baumstämmen in Auen und Wäldern, z. B. Isaranlagen und Grofshesselohe; Waging bei Traunstein, an Baumstämmen (Progel).[21] — An *Fagus silvatica* bei Grofshesselohe (Schnabl).[22] — Hohle Weiden

*) Als *Jungermannia montana Martius.*

am Wege nach der Menterschwaige; Buchen bei Grünwald (Holler); im Walde südlich von Haarkirchen (Arnold).[26] — Bei Grünwald, c. fr. (Wollny).[30] — Auf Baumrinde im Isartale von München bis Wolfratshausen, fast überall reichlich fruchtend; desgleichen bei Beuerberg und Ammerland; im Gleifsental, c. fr. auf Konglomerat (Schinnerl).

IV: Westliches Ufer des Schliersees (Gmelch).[18] — Südlich von Königsdorf; Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, c. fr.; beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, mit Brutkörpern (Schinnerl).

V: Längental bei Tölz, auf Acer, mit *Cephalozia catenulata* (*reclusa*) und *Leskea nervosa* (Stolz).[13] — Untersberg (Sendtner).[17] — Bodenschneidgipfel (Gmelch).[18] — Oberammergau, c. fr. (Schinnerl).

VI: Bei Berchtesgaden, c. fr. (Wollny).[29]

VII: Vom Eibsee nach dem Thörl (Sendtner).[23] — Am Eibsee; Leitersteig im Karwendelgebirge zwischen Mittenwald und Scharnitz, c. fr. und mit Gemmen (Schinnerl).

R. Lindbergiana Gottsche.

Madotheca Dumortier.

M. levigata (*Schrader*) *Dumortier.*

III: Isartal bei Baierbrunn (Stolz).[13] — München, Römerschanze (Arnold).[15] — Isartal bei München (Prantl); Baierbrunn auf Nagelfluhe (Holler).[16] — (München [Holler]; näherer Fundort fehlt); Grünwald (Crantz).[17] — Felsen und Baumrinden bei Pullach (Finder?); Grünwald bei München; Römerschanze im Grünwalder Park (Sendtner).[21] — An *Fagus silvatica* bei Grofshesselohe (Schnabl).[22] — Römerschanze bei Grünwald; Baierbrunn und Schäftlarn auf Stein (Sendtner).[23] — Felsblöcke im Walde bei Baierbrunn; Grünwaldpark unterhalb der Römerschanze (Holler).[26] — Im Isartale unterhalb des Elektrizitätswerkes (Quelle).[28] — Im Isartal bei Pullach, Höllriegelskreuth, Baierbrunn auf der Erde und an Kalkfelsen; desgleichen bei Beuerberg und im Gleifsentale (Schinnerl).

IV: Ohlstadt bei Murnau (Sendtner).[17 u. 23] — Blomberg bei Tölz (Sendtner).[23]

V: (Salzburger Alpen [Martius]; näherer Fundort fehlt).[5]

VII: Salzburger Alpen: Beim Obersee, auf Stein, als *var. obscura**) (Schimper).[23]

M. platyphylla (*L.*) *Dumortier.*

(Sehr formenreich.)

I: Mühlhausen bei Augsburg (Britzelmayr).[12]

II: Friedberger Sägmühle; zwischen Bergen und Prittriching an Eichenstämmen; Schlofspark in Nannhofen auf Lehm (Holler).[12] — Bei Dachau (Gmelch).[18] — Im Angerloh bei München; bei Pasing und Bruck an Bäumen (Schinnerl).

III: Isartal bei München, ♂; Baierbrunn, mit *Campothecium lutescens* und *Anomodon viticulosus* (Stolz).[13] — (München [Gattinger, Kummer]; näherer Fundort fehlt); Harlaching; Baierbrunn, hier als *M. navicularis Nees* (Sendtner).[17] — München, Wälder im Isartale bei Pullach (Progel).[21] — Waging bei Traunstein: Buchenstämme im Walde unter Gessenberg (Progel).[21 u. 26] — Baierbrunn (Sendtner); Römerschanze (Finder?), als *M. navicularis Nees;* zwischen Eglharting und Ebersberg (Sendtner).[23] — Buchen bei Harlaching und Grünwald; Römerschanze (Holler); Buche im Grünwalder Park; im Walde südlich von Haarkirchen (Arnold).[26] — Massenhaft unter und unterhalb Baierbrunn; an Bäumen am Hohen Peissenberg (Quelle).[28] — Im Isartal beim Flaucher, bei der Marienklause, bei Maria-Einsiedel, Grofshesselohe, Pulluch, Höllriegelskreuth, hier c. fr., an Bäumen und Kalkfelsen; desgleichen bei Wolfratshausen und Beuerberg; Gleifsental; Dröfsling bei Seefeld am Pilsensee; in der Schlucht bei Pähl; Ammerland (Schinnerl).

---

*) Beschreibung siehe Warnstorf, Leber- und Torfmoose, I. Bd. der Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, 1903. Stephani führt diese Varietät nicht an.

IV: Westliches Ufer des Schliersees (Gmelch).[18] — Traunstein im Holzgarten (Progel).[21] — Schliersee (Schnabl).[22] — Heilbrunn zwischen Tölz und Benediktbeuern (Sendtner).[23]

V: Krottental bei Schliersee (Gmelch).[18]

VI: Unter einer Hecke in Gern bei Berchtesgaden (Priem).[20] — Bei Berchtesgaden, ♂ (Wollny).[29]

VII: Badersee (Winkelmann).[14a] — Kammerlinghorn (Sendtner).[17] — Bei Mittenwald (Schinnerl).

M. rivularis (Dickson) Nees.

VII: Zugspitze (Sendtner).[17]

M. Baueri Schiffner.

M. Jackii Schiffner.

III: Römerschanze bei München (Sendtner).*)

6. Jubuloideae.

Cololejeunea Spruce.

C. minutissima (Smith) Spruce (= inconspicua Raddi).

IV: Bernau am Chiemsee: An Tannenstämmen nach Hüttenkirchen zu, zahlreich (Paul).[27]

C. calcarea (Lib.) Spruce (= echinata Taylor).

V: Chiemseealpen: Von der Kampenwand bis Hohenaschau (Progel).[21 u. 26] — Durchs Weifsachtal bei Bergen bis zur Röthelmoosalpe unter dem Hochgern an feuchten Felsen (Progel).[21] — Kampenwand (Paul).[27] — Am Kofelsteig bei Oberammergau an Kalkfelsen (Schinnerl).

VII: An Kalkfelsen im Höllentale, am Wege nach der Höllentalhütte an der Zugspitze (Müller).[14] — Bei Partenkirchen (Goebel).[25] — Auf der Kälberalpe im Karwendelgebirge bei Mittenwald an Kalkfelsen (Schinnerl).

Eulejeunea Spruce.

*E. serpyllifolia (Dickson) Spruce.***)

II: Tiergarten bei München.[2 u. 5] — Forst Hegel bei Mering mit *Neckera pennata* an Buchen (Holler).[12]

III: In Wäldern bei Grofshesselohe; am Würmsee.[2] — Grofshesselohe bei München (Martius).[5] — Waging bei Traunstein, c. cal. (Progel).[19] — Pullach bei München; im Ramgraben bei Waging, c. cal. (Progel).[21] — Baierbrunn, Grünwald, Römerschanze bei München (Sendtner).[23] — Bei Ambach an Baumstämmen (Goebel).[25] — Grünwaldpark (Arnold).[26] — Im Isartal unterhalb Baierbrunn (Quelle).[28] — Bei Baierbrunn auf freien Buchenwurzeln; bei Beuerberg auf Rinde (Schinnerl).

IV: An *Pinus abies L.* bei Schliersee am Fufse des Rohnberges (Schnabl).[22] — An Waldbäumen mit *Neckera pennata* beim Aufstieg von Schliersee zur Gindelalm (Quelle).[28] — Grasleiten bei Weilheim, c. fr., mit *Metzgeria furcata;* auf Fichtenborke im Walde bei dem Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, 840 m, ster., partim c. fr.***) (Schinnerl).

V: (Salzburger Alpen [Funck]; näherer Fundort fehlt).[5] — Südlicher Jägersteig an der Brecherspitze bei Schliersee (Gmelch).[18] — Lahn in der Jachenau (Sendtner).[23] — Oberammergau, auf Baumrinde, mit *Metzgeria furcata;* zwischen Eschenlohe und Walchensee unter *Metzgeria coniugata* (Schinnerl).

VII: Badersee, Thörlen (Winkelmann).[14a] — Partnachklamm im Wettersteingebirge (Giesenhagen); Hirschbichl in den Salzburger Alpen (Sendtner).[17]

---

*) Die von Sendtner gesammelte Pflanze findet sich im Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien. (Mitteilung des Hrn. Universitätsprofessors Dr. Schifffner-Wien.)

**) In silvaticis totius Europae inter muscos ad terram et arborum truncos.[4] Besondere Fundorte sind nicht angegeben.

***) Flora exsiccata Bavarica: Bryophyta, Nr. 112.

var. planinsula Lindberg.

var. cavifolia (Ehrhart) Lindberg.

IV: Tannen im Möglgraben bei Bernau am Chiemsee (Paul).[27]

VII: Alpspitze im Wettersteingebirge, ♀ (Herzog).[29]

Microlejeunea Spruce.

M. ulicina (Taylor) Spruce.

Frullania Raddi.

*F. dilatata (L.) Dumortier.**)

II: Mergenthau an Eichen; Haspelmoor gegen Luttenwang an Birken, 540 m (Britzelmayr).[12] — Forst Hegel bei Baindlkirch; Schlofspark in Nannhofen (Holler).[26] — Bei Pasing, Bruck, im Angerloh bei Allach, c. fr. (Schinnerl).

III: (München; näherer Fundort fehlt).[3] — München [Gattinger, Kummer, Sendtner]; nähere Fundorte fehlen).[17] — Isarauen bei München (Gmelch); bei Gauting (Schnabl).[18] — München im englischen Garten; Waging: An Buchen bei Au, um Haslach etc. (Progel).[21] — (München [Finder?]; näherer Fundort fehlt).[23] — Buchen bei der Römerschanze (Holler); südlich von Haarkirchen (Arnold).[26] — Im Isartale von München bis Wolfratshausen an Bäumen sehr häufig und fast überall reichlich fruchtend oder mit Kelchen; desgleichen im Gleifsentale und am Frechensee bei Seeshaupt (Schinnerl).

IV: Westliches Ufer des Schliersees (Gmelch).[18] — Schliersee (Schnabl).[22] — Ostersee, Grasleiten bei Weilheim, Neureut bei Tegernsee an Bäumen, auch an Obstbäumen, c. fr. (Schinnerl).

V: Um Oberammergau (Schinnerl).

VI: An Fichten im Rofswalde bei Berchtesgaden (Priem).[20] — Bei Berchtesgaden (Wollny).[29]

VII: Zugspitze (Sendtner).[17] — Bei Mittenwald am Leitersteig, c. fr. (Schinnerl).

F. Jackii Gottsche.

F. fragilifolia Taylor.

IV: An Tannenstämmen beim Möglgraben bei Bernau am Chiemsee mit *Frullania tamarisci* (Paul).[27]

V: Staffelberg beim Kochelsee, auf faulendem Buchenholze, ♂ (Stolz).[13] — Auf einer Birke am Fufswege von Geitau nach der Rotwand bei Schliersee (Müller).[14] — Zwischen Eschenlohe und Walchensee auf Baumrinde (Schinnerl).

*F. tamarisci (L.) Dumortier.***)

II: Lechfeld bei Mering an kurzbegrasten Böschungen mit *Tortella tortuosa;* auch beim Kissinger Kalkofen (Holler).[12] — Garchinger Heide (Progel).[21]

III: (München; näherer Fundort fehlt.)[3] — Isartal bei München (Stolz).[13] — (München [Kummer]; näherer Fundort fehlt); Grünwald (Gattinger; Holler; Sendtner).[17] — Deisenhofen (Schnabl).[18] — Waging bei Traunstein: Um Buchwinkl, Kirchstätt, im Forstgraben (Progel).[21] — An Fichtenästen in der Schlucht am Plossauer Berg bei Waging (Progel).[21 u. 26] — Römerschanze bei München (Sendtner).[23 u. 26] — Grünwaldpark bei München; Felsblöcke bei Baierbrunn (Holler); erdiger Abhang im Kalkgraben bei Tutzing (Arnold).[26] — Im Rauchermoos bei Wilzhofen (Schinnerl).

IV: An Tannenstämmen im Möglgraben bei Bernau am Chiemsee mit *Frullania fragilifolia* (Paul).[27] — Am Irschenberg bei Miesbach (Quelle).[28] — Arzbachtal bei Tölz (Wollny).[29] — Grasleiten bei Weilheim auf der Erde und an Baumrinde; beim Forsthause Unternogg, Bez.-A. Schongau, an Baumrinde (Schinnerl).

---

*) In Europa ad arborum truncos ubique[4] — Häufig durch ganz Europa.[5] Nähere Fundorte sind nicht angegeben.

**) In arboribus, rupibus et ad terram totius Europae.[4] Besondere Fundorte sind nicht angegeben.

V: Staffelberg beim Kochelsee, auf *Fagus* (Stolz).[18] — An Bäumen um Oberammergau; Giefsenbachklamm bei Oberammergau (Schnabl).[22] — Zwischen Eschenlohe und Walchensee an Waldbäumen massenhaft (Schinnerl).

VI: Weg von Berchtesgaden zum Königssee (Czapek).[11] — Am Schinder (Sendtner).[17] — Bei Berchtesgaden (Wollny).[29]

VII: An Bäumen im Walde im Raintale an der Zugspitze (Müller).[14] — Thörlen (Winkelmann).[14a] — Beim Wasserfalle am Königssee (Schimper).[23] — Im Karwendelgebirge bei Mittenwald an Bäumen und auf der Erde (Schinnerl).

IV. Anthocerotaceae.

Notothylas (Sullivant) Gottsche.

N. valvata Sullivant.

Anthoceros (L.) Gottsche.

A. levis Linné.

III: (München; näherer Fundort fehlt).[3] — Einsbach aufserhalb Lauterbach, nördliche Hügelreihe bei München (Arnold, Gattinger).[15] — do. (Gattinger).[17] — Waging bei Traunstein; Laufen an der Salzach auf feuchten Lehmäckern (Progel).[21 u. 26]

IV: Bei Schliersee (Schnabl).[22]

A. punctatus Linné.

II: Zwischen Bogenhausen und Berg am Laim bei München in der Nähe von Ziegeleien auf Lehm, c. fr. (Schinnerl).

var. multifidus Schwaegrichen.

Berichtigung. Auf Seite 28 ist bei *Plagiochila interrupta* nach den unter Zone V aufgeführten Fundorten einzuschalten:

VI: Kälberstein bei Berchtesgaden (Sendtner).[17]

Bei Zone VII ist „Kälberstein“ zu streichen.

D. Verzeichnis der Pflanzennamen.

(Kursiver Druck bezeichnet die Synonyma; die Zahlen bezeichnen die Seiten.)

I. Hepaticae.

II. Sphagna und Musci (Begleitpflanzen).

Inhaltsübersicht.

(Die Zahlen bezeichnen die Seiten.)

Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns.

Die bayerischen Droseraceen.

Von

Dr. Georg Holzner und Fritz Naegele.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

Droseraceae De Candolle.

Sonnentaugewächse.

Literatur:

Salisbury, Richard Anthony, The Paradisus Londonensis, 1806, p. 25.
Saint-Hilaire, Auguste François César, Mémoires du Muséum d'histoire naturelle, t. IX, p. 835.
De Candolle, Augustin Pyramus, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, 1824, Vol. I, p. 318.
Bartling, Friedrich Gottlieb, Ordines naturales plantarum, 1830, p. 285.
Meisner, Carl Friedrich, Plantarum vascularium genera, 1836—1843, p. 22.
Lindley, John, An Indroduction to the natural System of Botany, 1839, p. 66.
Endlicher, Stephan, Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, 1836—1840, p. 906.
Planchon, J. E., Sur la famille des Droséracees. Annales des sciences naturelles. Botanique, sér. III tome, IX, 1848, p. 158.
Schnizlein, Adalbert, Analysen zu den natürlichen Ordnungen der Gewächse. Erlangen 1858, Taf. 47.
Bentham, George et Hooker, Joseph Dalton, Genera plantarum, 1862, vol. 1 p. 660.
Eichler, August Wilhelm, Blütendiagramme, II. Teil, 1878, p. 224.
Baillon, Henry Ernest, Histoire des plantes, 1888, tome IX p. 3.
Schwanzer, Adolf, Über insektenfressende Pflanzen. XII. Ber. d. Bot. Ver. in Landshut, 1890/1891, p. 138.
Drude, Oskar, Die natürlichen Pflanzenfamilien. Herausgegeben von Engler und Prantl. 58. Lieferung. 1891.
Goebel, Karl, Pflanzenbiologische Schilderungen, II. Teil, Marburg 1894, V. Insektivoren, p. 58.
Haberlandt, G., Sinnesorgane der Pflanzen, Leipzig 1901, p. 94.

Niedere, Feuchtigkeit liebende Kräuter oder Halbsträucher. Blätter einfach, selten zweifach- oder fufsförmig-gespalten, spiralständig, meist rosettenförmig zusammengedrängt, ganzrandig, ohne Nebenblätter. Blüten regelmäfsig, zwitterig. Kelch fünfblätterig, am Grunde etwas verwachsen, bleibend. Kronblätter fünf, mit den Kelchblättern wechselnd, sehr kurz genagelt, bleibend. Staubblätter fünf, mit den Kronblättern wechselnd, selten mehr. Staubfäden fädlich, frei. Mittelband verhältnismäfsig breit. Staubbeutel dithecisch, auswärts meist durch Längsritzen aufspringend. Fruchtknoten oberständig, sitzend, einfächerig, aus 3—5 Fruchtblättern. Samenknospen gegenläufig, mit je zwei Knospenhüllen und sehr kurzen Nabelsträngen, an 3—5 wandständigen oder einem grundständigen Mutterkuchen (Placenta) befestigt. Griffel kurz. Narbenschenkel 3—5, meist je zweiteilig, selten ungeteilt. Frucht meist eine einfächerige, selten eine zwei- oder dreifächerige, von den vertrockneten Kelch- und Blumenblättern eingeschlossene, von oben nach unten aufspringende Kapsel. Samen meist zahlreich, klein, mit zwei Samenhäuten versehen, eiweifshaltig. Keimling (Embryo) sehr klein, kugelig, gerade, am Grunde des fleischigen Eiweifskörpers.

Zur Familie der Droseraceen gehören die Gattungen **Drosera Linné, Aldrovandia Monti, Drosophyllum Link, Dionaea Ellis** und **Roridula Linné** (Bublis Salisbury wird nunmehr zu den Lentibulariaceen gerechnet). In Bayern kommen nur zwei Gattungen vor, nämlich:

1. **Drosera Linné**. Blattstiele lineal verlängert, an den Übergängen zu den Spreiten nicht verbreitert und ohne die Blattspreite überragende Borsten.
2. **Aldrovandia Monti**. Blattstiele nicht lineal verlängert, an den Spitzen verbreitert, blasig aufgetrieben und mit Borsten besetzt, welche die Spreiten überragen.

Drosera[1]) Linné. Sonnentau.

Literatur:

Thal, Johann, Sylva Hercynia, Francofurti 1588, p. 116.
Lobel, Matthias, Kruydtboeck, Antwerpen 1581, p. 988.
Sebizius, Melchior, Kräuterbuch des Hieronymi Tragi, 1630, p. 743.
Chabraeus, Dominicus, Historiae plantarum universalis tomus III, Ebroduni 1651, p. 753.
Tabernaemontanus, Jacobus Theodorus, Neuw vollkommentlich Kreuterbuch, II. Teil, Franckfurt 1625, p. 493.
Morison, Robert, Plantarum historiae universalis Oxoniensis pars II, Oxonii 1680, p. 15.
Rajus, Johannes, Historia plantarum, tomus II, Londini 1693, p. 1100.
Eysel, Johann Philipp, De Rore solis. Erfordiae 1715.
Schreber, von, Johann Christian Daniel, Icones et descriptiones plantarum minus cognitarum, Halae 1766, p. 531.
Haller, Albrecht von, Historia stirpium Helvetiae indigenarum Bernae, 1768, Nr. 834.
Pollich, Johann Adam, Historia plantarum in Palatinatu electorali sponte nascentium, Mannhemii 1776—1777, Nr. 322 u. 323.
Hudson, William, Flora anglica. London, II. Aufl., 1778, p. 135.
Withering, William, A botanical Arrangement of all the vegetables naturally growing in Great Britain, Birmingham 1776, II. Vol. p. 324.
La Marck, Jean Baptiste Antoine Pierre, La Flore Française, Paris 1778, III. vol. p. 62.
Roth, Albrecht Wilhelm, Tentamen Florae germanicae, Lipsiae 1788—1800, I. Teil p. 140.
Hoffmann, Georg Franz, Deutschlands Flora, Erlangen 1791, p. 113.
Gaertner, Joseph, De Fructibus et Seminibus plantarum, Lipsiae 1788—1807, vol. I, p. 292, t. 61 Fig. 2.
Allioni, Carlo, Flora Pedemontana. Augustae Taurinorum. 1785.
Linnaeus Carolus, Systema naturae, Editio XIII cura Joh. Fr. Gmelin, Lipsiae 1788—1793, II. Pars 1791, p. 515.
Moench, Conrad, Methodus plantas horti botanici et agri Marburgensis e staminum situ describendi. Marburgi 1794.
Thunberg, Karl Peter, Dissertatio de Drosera. Schraders Journal für Botanik, Göttingen 1799, Band I p 211.
Hayne, Friedrich Gottlieb, Schraders Journal für Botanik, Göttingen 1799—1803, Band III p. 40, Band IV p. 37.
Roth, Albrecht Wilhelm, Neue Beiträge zur Botanik, Frankfurt 1802, p. 60.
Lamarck, Jean Baptiste Antoine Pierre, Encyclopédie methodique, tome VI, Paris 1804 p. 298.
De Candolle, Augustin Pyramus et De Lamarck, Flore Française, II. édition, Paris 1815, tome IV p. 720.
De Candolle, Augustin Pyramus, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, vol. I, Paris 1824, p. 318.
Nolte, Eduard Ferdinand, Novitiae Florae Holsatiae. Kilonii 1826.
Mertens, Franz Karl und Koch, Wilhelm Daniel Joseph, Roehlings Deutschlands Flora, Frankfurt 1823—1839, Band II, 1826, p. 500.
Endlicher, Stephan, Genera plantarum, Vindobonae 1836—1840, p. 907.
Kittel, Martin Balduin, Taschenbuch der Flora Deutschlands, Nürnberg 1853, II. Teil, p. 1025.
Bischoff, Gottlieb Wilhelm, Lehrbuch der Botanik, Stuttgart 1834—1840, III. Bd. I. Teil p. 321.
Koch, Wilhelm Daniel Joseph, Taschenbuch der deutschen und schweizer Flora, IV. Auflage, Leipzig 1856, p. 63.
Doell, J. Ch., Flora des Grofsherzogtumes von Baden, Karlsruhe 1857—1862, p. 1251.
Neilreich, August, Flora von Niederösterreich, Wien 1859, p. 764.
Beck von Mannagetta, Günther, Flora von Niederösterreich, Wien 1892, II. Teil, p. 523.
Wydler, H., Knospenlage der Blätter. Flora 1851, p. 125.
— — Beiträge zur Kenntnis einheimischer Gewächse. Flora 1859, p. 257.
Maout, Emm. et J. Decaisne, Traité général de Botanique, Paris 1868, p. 404.
Naudin, Charles, Note sur les bourgeons nés sur une feuille de Drosera intermedia. Annales des sciences naturelles. Botanique, II. sér. tome 40. 1840.
Ravn, T., Om Flydeeonen hos Fröne of vore Vandny Sumpplantes. Botanisk Tidskrift XIX, 1894, p. 143.
Geisenheyner, L., Knospenbildung auf Blättern. Deutsche Botan. Monatsschr. XVI, 1898, p. 133.
Grout, A. J., Adventitions buds on leaves of Drosera rotundifolia. The American naturalist XXXII, 1898, p. 114.
Leavitt, G. Robert, Adventitions plants of Drosera. Rhodora I, 1899, p. 106.
Heinricher, E., Zeitschrift des Ferdinandeums, III. Folge 46. Heft. 1902.
Müller, Hermann, Die Wechselbeziehungen zwischen den Blumen und den ihre Kreuzung vermittelnden Insekten. Encyclopädie der Naturwissenschaften. Breslau, Band I. 1879.
Kirchner, O., Flora von Stuttgart, Stuttgart 1888, p. 322.
Kerner von Marilann, Anton, Pflanzenleben, Wien 1891, II. Teil, p. 72, 78, 79, 87, 208, 210, 352, 384, 739.

1) δρόσος (drosos) = Tau; δροσερός = betaut, wegen des von den Digestionsdrüsen abgesondertern tauähnlichen Schleimes.

Hansgirg, Anton, Nachträge zu meiner Abhandlung „Über die Verbreitung der reizbaren Staubfäden und Narben sowie der sich periodisch oder blofs einmal öffnenden und schliefsenden Blüten". Botan. Zentralbl. XLV, 1891, p. 70.
Scott-Elliot, G. F., Flora von Dumfriesshire and Dumfries District, London 1891, I, p. 73.
Knuth, Paul, Blumen und Insekten auf den nordfriesischen Inseln, Kiel 1894, p. 34.
Knuth, Paul, Handbuch der Blütenbiologie, Leipzig I, 1898. p. 66, II, 1899, p. 149.
Warnstorf, C., Blütenbiologische Beobachtungen aus der Ruppiner Flora i J. 1895. Abhandlungen des Botan. Vereins für Brandenburg, 38. Jahrg., 1896, p. 15
Knuth, Paul, Kleistogame Blüten des Sonnenthaus. Schriften des Naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein, XI, 1898, p. 221.
Holzner, Georg, Die äufsere Samenhaut der deutschen Drosera-Arten. Flora XC, 1902, p. 342.
Nitschke, Theodor, Commentatio anatomico-physiologica de Droserae rotundifoliae Linné irritabilitate. Vratislaviae 1858.
Nitschke, Wachstumsverhältnisse des rundblättrigen Sonnenthaus. Bot. Ztg. 1860 p. 57 ff. Taf. II Fig. 1 (mit Lit.-Angaben).
Nitschke, Theodor, Morphologie des Blattes von Drosera rotundifolia Linné. Bot. Ztg. 1861 p. 148.
Caspary, Robert, Berichtigung der Irrtümer des Herrn Dr. Nitschke. Bot. Ztg. 1861 p. 182.
Nitschke, Einige Bemerkungen zum Aufsatze über die Morphologie des Blattes von Drosera rotundifolia Linné und des Herrn Prof. Caspary Beurteilung desselben. Bot. Ztg. 1861 p. 221.
Nitschke, Theodor, Anatomie d. Sonnenthaublattes (Drosera rotundifolia Linné). Bot. Ztg. 1861 p. 278.
Caspary, Robert, Aufforderung an Herrn Dr. Nitschke und noch einige Worte über dessen Arbeit über Drosera rotundifolia. Bot. Ztg. 1861 p. 278.
Nitschke, Theodor, Wider des Herrn Caspary neueste Polemik gegen meine Aufsätze über Drosera rotundifolia Linné Bot. Ztg. 1861 p. 308.
Musset, Ch., Fonction chlorophyllienne du Drosera rotundifolia. Comptes rendus, Tome 97, p. 199.
Aschmann, Ed., Les plantes insectivores. Recueil des Mémoires du grand-duché de Luxembourg 1877, p. 83.
Nordstedt, O., Die Drüsen von Drosera. Bot. Ztg. 1874 p. 558.
Ziegler, M., Sur la transmission de l'irritation d'un point à un autre dans les feuilles de Drosera, et sur le rôle, que les tranchées paraissent jouer dans les plantes. Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, LXXVIII, 1874, p. 117.
Penzig, Otto, Untersuchungen über Drosophyllum lusitanicum Link. Inaug.-Dissert. Breslau 1877.
Joergens, A., Bidrag til Rodens Naturhistorie (Beitrag zur Naturgeschichte der Wurzel). Botanisk Tidskrift III Ser. III. Band 1879
Oels, W., Vergleichende Anatomie der Droseraceen. Inaug.-Dissert. Breslau 1879.
Blafs, J., Untersuchungen über die physiologische Bedeutung des Siebteiles der Gefäfsbündel. Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik, XXII, 1890, p. 253.
Hooker, Joseph Dalton, Carnivorus plants. Adress to the Department of Zoology and Botany. Belfast 1874.
Darwin, Charles Robert, Insectivorus plants. London 1875. Deutsch von Carus Stuttgart 1876.
Clark, J. W., On the absorption of nutrient material by the leaves of some insectivorus plants. Journal of Botany, Sept. 1875.
Morren, Édouard, Note sur les procédés insecticides du Drosera rotundifolia Linné. Bulletin de l'Académie Royale du Belgique, XL, 1875, Nr. 7.
Morren, Édouard, La théorie des plantes carnivores et irritables. Bulletin de l'Académie Royale du Belgique, XL, 1875, Nr. 12.
Rees, Max, und Hermann Will, Einige Bemerkungen über fleischfressende Pflanzen. Bot. Ztg. 1875 p. 713.
Cramer, Carl, Über die insektenfressenden Pflanzen. Zürich 1876.
Cohn, Ferdinand, Insektenfressende Pflanzen. Deutsche Rundschau 1876, II, p. 441.
Darwin, Francis, The Process of Aggregation in the Tentacles of Drosera rotundifolia. Quarterly Journal of Microscopical Science, XVI, 1876, p. 309.
Heckel, E., Du mouvement des poils et les laciniations foliaires du Drosera rotundifolia et dans les feuilles du Pinguicula. Comptes rendus des Séances de l'Academie de sciences, tome LXXXII, 1876, p. 525.
Pfeffer, Wilhelm, Über fleischfressende Pflanzen und über die Ernährung durch Aufnahme organischer Stoffe überhaupt. Landwirtschaftliche Jahrbücher 1877 p. 969.
Batalin, A., Mechanik der Bewegungen der fleischfressenden Pflanzen. Flora 1877 Nr. 3.
Schimper, A. F. W., Notizen über insektenfressende Pflanzen. Bot. Ztg. 1882 p. 225.
Vries, Hugo, Über die Aggregation im Protoplasma von Drosera rotundifolia. Bot. Ztg. 1886 p. 1.
Glauer, Über Aggregation in den Tentakelzellen von Drosera rotundifolia Linné. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, 1886, p. 167.
Gardiner, Walter, On the power of contractibility exhibited by the protoplasma of certain plantcells. Annales of Botany 1887—1888 p. 362.
Correns, Carl, Zur Physiologie von Drosera rotundifolia. Bot. Ztg. 1896 p. 21.
Rosenberg, Otto, Physiologisch-cytologische Untersuchungen über Drosera rotundifolia Linné. Medd. från Stockholm. Hoegskal. botan. Inst. II. 1899.
Huie Lily, Further study of cytological changes produced in Drosera. Quarterly Journal of Microscopical Science, XLII, 1899, p. 203.

Meehan, Thomas, The Drosera as an Insect Catcher. Proceedings of the Academie of Natural Sciences of Philadelphia, II. Part, 1875, p. 330.

Duval-Jouve, Joseph, Note sur quelques plantes dites insectivores. Bulletin de la Société botanique de France, XXIII. 1876.

Morren, Édouard, La digestion végétale, note sur le rôle des ferments dans la nutrition des plantes. Bulletin de l'Académie royale de Belgique, II. sér. tome 42, 1876, p. 1.

Goeppert, Heinrich Robert, Die sogenannten fleischfressenden Pflanzen. 54. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, 1876, p. 100.

Heckel, E., Quelques observations nouvelles sur les plantes carnivores. Bulletin de la société botanique de France, XXIII. 1876.

Gorup-Besanez, E. F., und Hermann Will, Fortgesetzte Beobachtungen über peptonbildende Fermente im Pflanzenreich. Sitzungsberichte der physikalisch-medizin. Societät in Erlangen, 1875—1876, p. 152.

Guilleminault, J., Note sur le Drosera. Argenteuil 1879.

Aschmann, Ed., Les plantes insectivores. Recueil des mémoires et des travaux publiés par la société du grand-duché de Luxembourg 1877 p. 309.

Reess, Max, Kellermann, Ch. und E. v. Raumer, Vegetationsversuche an Drosera rotundifolia mit und ohne Fleischfütterung. Bot. Ztg. 1878 p. 209 und 225.

Duchartre, Pierre Etienne. Expériences qui ont été faits par M. Francis Darwin. Bulletin de la société botanique de France, tome XXV p. 74.

Darwin, Francis, The Nutrition of Drosera rotundifolia. Nature, vol. VIII, 1878, p. 153.

Hochstetter, W., Die sogenannten insektenfressenden Pflanzen. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, XXXIV, 1878, p. 106.

Regel, E., Fütterungsversuche mit Drosera longifolia Smith und Drosera rotundifolia Linné. Bot. Ztg. 1879, p. 645.

Büsgen, M., Die Bedeutung des Insektenfanges für Drosera rotundifolia Linné. Bot. Ztg. 1883 p. 569.

Tischutkin, N., Die Rolle der Bakterien bei der Veränderung der Eiweifsstoffe auf den Blättern von Pinguicula. Berichte der Deutschen bot. Ges. 1889 p. 346.

Tischutkin, N., Über die Rolle der Mikroorganismen bei der Ernährung der insektenfressenden Pflanzen. Arbeiten der St. Petersburger Naturforschergesellsch., Abt. für Botanik 1891 p. 33. Botanisches Centralbl. L, 1892, p. 304.

Die deutschen Drosera-Arten sind niedrige, fleischig zarte, im getrockneten Zustande sehr zerbrechliche Kräuter. Wurzeln schwarz, faserig, mit sehr zahlreichen Wurzelhaaren. Stengel kurz, meist ganz, immer aber an der Spitze gestaucht; Blätter spiralständig, an der Spitze des Stengels in eine Rosette zusammengehäuft, Spreite in der Jugend so eingebogen, dafs sie dem Blattstiele anliegt. Auf der Oberseite und am Rande der Blattspreite befinden sich Emergenzen mit kolbenförmigen Spitzen, welche auf die Aufsenseite einen klebrigen Saft absondern (Digestionsdrüsen, Tentakel). Nebenblätter fehlen meist; statt derselben dann auf der Oberseite des Blattstieles nahe am Grunde Haare. Blütenschaft blattlos, einfach, bisweilen an der Spitze gabelig; am Grunde der Blüten je ein sehr kleines Vorblatt. Blütenstand ein ährenförmiger, fast einseitswendiger, einfacher oder ungleicharmig doppelter Wickel. Blüte regelmäfsig; fünf bis nahe am Grund geteilte, längliche, bleibende Kelchblätter; Kronblätter verkehrteiförmig, weifs, bleibend; Staubblätter fünf, mit den Kronblättern wechselnd, frei, mit oben etwas verbreiterten Staubfäden und zweifächerigen, nach aufsen sich öffnenden Staubbeuteln. Die Pollenkörner bleiben zu je vier vereinigt (Tetraden); deren Aufsenhaut (Exine) ist papillös. Fruchtknoten aus drei Fruchtblättern, eiförmig, einfächerig. Samenknospen sehr viele, auf 3—5 wandständigen, halbzylindrischen Plazenten, mit sehr kurzen Nabelschnüren, gegenläufig. Griffel endständig, am Grunde ungeteilt, dann in 3—5 Schenkel geteilt, von welchen jeder bis fast auf den Grund in zwei Strahlen gespalten ist. Narben keilförmig, abgerundet oder ausgerandet. Frucht eine einfächerige, klappig sich öffnende Kapsel, vom bleibenden Kelche und der vertrockneten Krone umgeben. Samen klein, spindelig oder ellipsoidisch, von einer vergröfserten oder anschliefsenden äufseren Samenhaut umgeben. Die Stellung der Blütenteile ist nach Eichler folgende:

Die fünf Kelchblätter sind quincuncial, das zweite Blatt rückwärts gestellt, somit die Spirale hintenumlaufend. Die Blumenkrone ist meist gedreht, bisweilen cochlear, die Blätter mit den Kelchblättern wechselnd. Die fünf Staubgefäfse stehen vor den Kelchblättern. Von den drei Fruchtblättern steht das eine nach rückwärts, so

dafs die Stellung des Pistilles 1/2 ist. Doell und Schnizlein geben die Stellung umgekehrt an, nämlich 2/1.

Die durch Antholyse umgebildeten Kron- und getrennten Fruchtblätter tragen auf der Oberseite Tentakeln wie die Laubblätter; sie entsprechen demnach Blattspreiten. An manchen Fruchtblättern sind die Drüsenhaare gruppenweise miteinander verwachsen. Die durch Verwachsung entstandenen Gebilde sind gekrümmt und bilden allmähliche Übergänge zu umgestülpten Samenanlagen. Nach Kerner von Marilaun ist die Hülle der Samenanlage ihrem Ursprunge nach nichts anderes als eine Gruppe von Blattborsten.

Die Blüten öffnen sich nur am Morgen warmer, sonniger Tage und bleiben nur wenige Stunden geöffnet. Die Entwicklung der Blütenknospen erfolgt so, dafs nach Kerner von Marilaun jeden zweiten Tag eine Blüte am gleichen Wickel sich öffnet. Insektenbesuch ist daher nicht ausgeschlossen Nach Scott-Eliott gehören dieselben zu den kleinen Arten von Fliegen. Dafs der Nektar, welchen die gelben Nägel der Blumenblätter absondern, aufgesucht wird, scheint nicht wahrscheinlich zu sein. Knuth (Kleistogame Blüten des Sonnentaues) behauptet sogar, dafs offene Blüten für den Sonnentau nutzlos sind, da die auffliegenden kleinen Insekten, welche die Kreuzbefruchtung vermitteln könnten, von den glänzenden Tröpfchen der zahlreichen auf den Blättern sitzenden Drüsenhaare in so hohem Grade angelockt werden, dafs sie auf die letzteren fliegen, die Blüten dagegen unbeachtet lassen. Bei Kiel weist Drosera rotundifolia höchst selten offene Blüten auf; man bemerkt meist an einem Blütenstande nur Knospen, knospenartige Blüten und ausgebildete Früchte. Blüten von 3 mm Länge sind nach Knuth bereits befruchtet.[1])

Vorwiegend findet Selbstbestäubung bei geschlossenen Blüten mit Erfolg statt, aufser in den langen Regenperioden. Bei geöffneten Blüten erfolgt nach Kerner (II 352) die Selbstbestäubung, sobald die Blüten sich wieder schliefsen. Die Narbenschenkel sind wagrecht ausgebreitet; zwischen ihnen ragen die Antheren empor. Beim Schliefsen der Blüten krümmen sich die Narbenstrahlen so weit in die Höhe, dafs die Narben mit den aufgesprungenen Antheren in Berührung kommen und an den Papillen Pollenkörner haften bleiben.

Alsbald nach der Befruchtung vergröfsert sich die ganze Samenknospe, besonders die äufsere Hülle, indem sich die Zellen strecken. Auf diese Weise kommt bei Drosera rotundifolia und longifolia der ganze übrige Teil, welcher Kern genannt wird, in die Mitte der Aufsenhaut zu liegen. Der Aufsenmund ist auch im Samen noch geöffnet. Bei Drosera intermedia bildet die äufsere Haut keinen vergröfserten Sack, sondern liegt der inneren fest an. Jede Zelle derselben trägt einen kurzen, in der Reife mit Luft erfüllten Schlauch, welcher durch lokalisiertes Spitzenwachstum aus einer kreisförmig umschriebenen Stelle der äufseren Knospenhülle entsteht.

1 2 3 4 5 6

Fig. 1—4. Entwicklung der Samenknospe von Drosera rotundifolia L. und longifolia L. — Fig. 5. „Kern“ ohne Samenhaut. — Fig. 6. Same von Drosera intermedia Hayne.

Die innere Samenhaut, welche aus der inneren Knospenhülle entsteht, liegt dem eigentlichen Kerne fest an. Sie ist grau oder dunkelbraun und ihre Zellen zind in der Richtung des Samenumfanges etwas gestreckt.

Da die Zellen der Aufsenhaut Luft enthalten und bei Drosera rotundifolia und longifolia sich Luft auch zwischen dem Kerne und der Aufsenhaut befindet, so werden die Samen nach dem Aufspringen der Kapsel leicht zerstreut und vermögen, wie schon Ravn beobachtet hat, längere Zeit auf dem Wasser zu schwimmen. Bei einem von uns veranlafzten Versuche blieben gut ausgebildete Samen einen Monat lang auf der Wasseroberfläche und zenkten sich hierauf sehr langsam zu Boden.

Der Keimling ist sehr klein, rundlich, aufrecht. Das von der Kernwarze umschlossene Würzelchen ragt etwas aus dem Innenmund hervor Die Samenlappen sind abgestutzt und breiter als lang. Der weitaus gröfsere Teil des Samens besteht aus Eiweifs.

Die Keimung der Samen der einheimischen Arten ist noch nicht hinreichend untersucht. Mit Ausnahme der Abbildungen zweier Keimlinge von Drosera rotundifolia im Traité général von Maout et Decaisne izt nichtz bekannt. Heinricher beobachtete die Keimung der Samen von Drosera Capensis Linné. Er hält ez für wahrscheinlich, dafs sich bei der Keimung der einheimischen Arten die gleichen Erzcheinungen zeigen. Die Zeit von der Aussaat bis zum ersten äufserlichen Anzeichen der eingetretenen Entwicklung war zo sehr vom Lichte abhängig, dafs die im Dunkeln gehaltenen Samen die doppelte Zeit nötig hatten. Das nach zwanzigtägiger Kultur aus der Innenhaut hervorgetretene Gebilde war nicht ein echtes Würzelchen, sondern ein Hypocotyl (Stengelchen unterhalb des Keimlappens). Es dient nach Heinricher als Haftorgan, Protokorm[2]) genannt. Eine Wurzelhaube war nicht vorhanden. An der Spitze dieser scheinbaren Hauptwurzel befanden sich wenige Zellen, welche als Rest einer Radicula angezehen werden können. Unmittelbar oberhalb dieser Zellen entstehen viele 0,5—0,6 mm lange borztenförmige Haare. Der Protokorm ist bald ausgewachsen und seine Funktion dauert kaum drei Monate. Weder an der Spitze, noch am Umfange desselben werden Würzelchen gebildet. Solche erscheinen als Adventivwurzeln, zobald das Pflänzchen zwei Monate alt ist. Bei Drozera rotundifolia beobachtete Heinricher gegen 15 solcher Wurzeln, von denen aber

1) In Südbayern sind geöffnete Blüten dagegen an sonnigen Tagen häufig.
2) πρῶτος (protoz) der erste, κορμός (kormos) Stengelstück.

wahrscheinlich nur 2—3 aktiv waren. Die Wurzeln sind mit einem dichten Filz von Haaren besetzt. Nur sehr selten kommt aus ihnen eine Seitenwurzel hervor.

Der obere Teil der Keimblätter verbleibt im Samen und dient zur Aufsaugung des Endospermes, während eine basale Zone für den Aufbau der Hauptmasse der Keimblätter sorgt, die grün werden und als Assimilationsorgane dienen. Die peripherischen Zellen des früheren Saugapparates ergrünen auch dann nicht, wenn sie die Samenhaut abgestreift haben.

Die Wurzeln haben ein schwach entwickeltes Periblem und ein verhältnismäfsig sehr stark ausgebildetes Plerom, dessen grofszelliges Zwischenparenchym mit zusammengesetzten Stärkekörnern angefüllt ist. Der Filz der Wurzelhaare ist geeignet neben der endosmotischen Aufnahme das Wasser auch kapillar zu heben, wie die Rhizoiden vieler Laubmoose.

Wie in den Wurzeln, in dem kurzen Stengel und in den Blättern, so sind auch im Blütenschafte die Gefäfsstränge sehr schwach. Der Blütenschaft verdankt seine Steifheit einem verhältnismäfsig stark entwickelten Ringe mechanischer Zellen. Schwache Tracheïdenstränge erstrecken sich auch in die Tentakeln. Die Drüsen derselben bestehen aus drei Zellagen, von welchen die innere von Goebel Mittelschichte genannt wird. In den beiden äufseren Lagen befinden sich die secernierenden Zellen. Da die Drüse stark gewölbt ist, so hat die Mittelschichte eine glockenförmige Gestalt. Bei den randständigen Tentakeln befinden sich die Drüsen infolge einer Verschiebung während der Entwicklung auf der Oberseite einer löffelartigen Verbreiterung. Die Stiele der Tentakel sind von flächenartig verbreiterten Tracheïdensträngen durchzogen, welche unter der Drüse je ein Köpfchen bilden. Im übrigen sind die Stiele Wucherungen des Zellgewebes. — Die ersten Keimlings-Blätter haben keine oder nur wenige flächenständige, dagegen mehrere randständige Tentakel.

Aufser der geschlechtlichen Fortpflanzung hat zuerst Naudin, ferner Ravn, Geisenheyner, Grout und Leawitt eine ungeschlechtliche Vermehrung durch Knospenbildung an Blättern beobachtet. Nach Heinricher entstehen an abgeschnittenen Blättern, welche auf Sphagnum gelegt und feucht gehalten werden, immer nach drei Wochen Adventivknospen.

Die Drosera-Arten sind ausdauernde Gewächse. Im Herbste werden Winterknospen gebildet, welche in Eis eingefroren den Winter überdauern, während die alten Blätter absterben und im folgenden Jahre vertrocknet am Stocke haften. Sie gedeihen nur in ganz mildem Wasser; Kalksalze sind für sie, wie schon Correns durch Versuche festgestellt hat, giftig.[1])

In den Blattspreiten findet man im Sommer stets Häute von kleinen Tieren, insbesonders von Fliegen. Die Blattspreiten sind nämlich reizbar. Sie reagieren auf den durch stickstoffhaltige Fremdkörper ausgeübten Reiz in der Weise, dafs sich die Digestionsdrüsen langsam (in ungefähr 15 Minuten) gegen die Mitte der Blattspreite krümmen, während letztere sich gleichzeitig etwas nach unten wölbt. Den Reiz unmittelbar aufzunehmen sind nur die Drüsen befähigt. Die Drüsenstiele und Blattspreiten erhalten den Reiz durch Übermittlung, die Fibrovasalstränge leiten ihn fort und das Parenchym nimmt denselben auf. Durch das klebrige Drüsensekret wird das Insekt festgehalten und durch die Tentakeln von allen Seiten eingeschlossen, worauf es bald stirbt. Die Weichteile des Insektes werden durch die im Sekrete enthaltene Säure und ein pepsinähnliches Ferment gelöst und so von den Drüsen aufgenommen.

Über die Bedeutung dieses Vorganges sind sehr zahlreiche Untersuchungen angestellt und sich gegenseitig widersprechende Behauptungen aufgestellt worden. Nordstedt, Aschmann, Musset u. a. stellten die Nützlichkeit des Insektenfanges entschieden in Abrede. Die meisten anderen Forscher halten dagegen die Fleischnahrung, wenn nicht für notwendig, so doch für nützlich. So fand Büsgen, dafs diejenigen der von ihm auf gedüngtem Torfe gezüchteten Exemplare, welche er mit Insekten gefüttert hatte, mehr Blüten und Samen hervorbrachten, als diejenigen, welche nicht gefüttert worden waren. Der Mangel an Fleischnahrung während eines lang andauernden Regens scheint auch der Grund zu sein, dafs zu dieser Zeit die meisten Blüten keine Samen bilden.

Über die Veränderungen infolge des Reizes, welche im Zellinhalte auftreten, hat zuerst Charles Darwin Beobachtungen (1875) angestellt. Alsbald folgten die Untersuchung von Francis Darwin, ferner von Hugo de Vries, Glauer, Gardiner, Bokorny, Rosenberg, Huie u. a. In ungereiztem Zustande besitzen die Tentakelzellen einen einfachen Wandbelag, der in sehr schwacher Zirkulation begriffen ist. Sobald die Tentakeln gereizt werden, so gerät das Protoplasma in lebhafte Zirkulation und die Vakuole teilt sich in mehrere kleine, welche sodann stark kontrahiert werden, so dafs Zellsaft zwischen dem Plasma, das die Vakuolen enthält, und dem Wandbelag austritt. Von den Stoffen der ursprünglichen Vakuole verbleiben der Farbstoff, Gerbstoff und das Eiweifs in den Teilvakuolen. Der Kontraktion des Protoplasmas folgt eine solche der Membrane.

Die Blätter des Sonnentaues wurden besonders früher als Mittel gegen Brustübel und Husten (Béchique) angewendet. In der medizinisch-pharmazeutischen Botanik von J. B. Henkel (Tübingen 1873) ist pag. 22 angegeben: „Wirkung: Entericum expectorans." Der Geschmack ist bitter-säuerlich. In den alten Werken wird der Sonnentau als besonders den Schafen schädlich bezeichnet. Wie die Schädlichkeit sich äufserte, haben wir nirgends gefunden. Vielleicht wurde die Pflanze für die Ursache der Drehkrankheit gehalten, deren Ursache damals unbekannt gewesen ist. Der Sonnentau war ein Hauptbestandteil des einst als Universalmittel berühmten Goldwassers (aqua auri) und diente in Italien zur Bereitung des Rosoglio-Likörs. Die Zuckerbäcker benützten den Saft der Blätter zur Herstellung roten und gelben Farbstoffes (vgl. Leunis, Syn. d. Pflanzenkunde II, 414).

1) Züchtungsversuche gelingen daher nur dann gut, wenn das verdampfte durch Regenwasser ersetzt wird. Zu Fütterungsversuchen eignen sich am besten kleine Fliegen.

Zur Gattung Drosera gehören folgende Arten:

I. Narbenstrahlen keulenförmig; Samen spindelförmig, mit erweiterter äufserer Haut.
   1. Blattspreite fast kreisrund; Staubbeutel weifslich **D. rotundifolia Linné.**
   2. Blattspreite lineal bis länglich; Staubbeutel gelb **D. Anglica Hudson.**

II. Narbenstrahlen verkehrtherzförmig; Samen ellipsoidig, äufsere Samenhaut anliegend, papillös **D. intermedia Hayne.**

Drosera rotundifolia[1] Linné. Rundblätteriger Sonnentau.

Abbildungen:

Oeder, Georg Christian, Icones plantarum sponte nascentium in regnis Daniae et Norwegiae etc. Havniae 1761—1845 Band VI p. 1028.
Plenck, Joseph Jacob, Icones plantarum medicinalium etc. Wien 1788 1812 tab. 247.
Smith, James Edward and Sowerby, James, English botany, or coloured figures of british plants. The figures bei James Sowerby, London 1790—1814, Band XIII p. 867.
Dreves, Johann Friedrich Peter und Hayne, Friedrich Gottlieb, Getreue Abbildungen und Zergliederungen deutscher Gewächse, Leipzig 1794—1801, Band III p. 74.
Svensk Botanik, utgifven of Palmstruch, Venus, Billberg, Quensel etc., Upsala 1801—1838, Band X p. 688.
Hayne, Friedrich Gottlieb, Getreue Darstellung und Beschreibung der Arzneigewächse, Berlin 1805—1846, Band III p. 27.
Sohkuhr, Christian, Botanisches Handbuch, Leipzig 1808, p. 87.
Curtis, William, Flora Londonensis, London 1817—1828, Band V p. 189.
Descourtilz, Michel Étienne, Flore médicale des Antilles, Paris 1821—1829, Band III p. 508.
Lamarck, Jean Baptiste Antoine Pierre, Recueil des planches de Botanique de Encyclopédie, Paris 1823, Partie I, Tab. 220.
Dietrich, Albert, Flora regni borussici, Berlin 1833—1844, Band V p. 293.
Baxter, William, British phaenogamous Botany, London 1834—1843, Band III p. 201.
Reichenbach, Heinrich Gottlieb Ludwig et Gustav H. Reichenbach, Icones Florae germanicae, Leipzig 1824—1870, Band III p. 24.
Schlechtendal, Diedrich Franz Leonhard, Christian Eduard Langethal und Ernst Schenk, Flora von Deutschland (Jena 1841—1864, 1. Aufl., 2400 Abbildungen mit je einer Beschreibung; erschienen ohne jegliche systematische Ordnung) V. Aufl. XIII. Bd. 1883, p. 132.
Cosson, Ernest, et Germain, Ernest, Atlas de la Flore des environs de Paris. Paris 1845, Tab 9.
La Maout, Emm., et Decaisne, Joseph, Traité général de Botanique, Paris 1868, p 404.

Wurzeln wie bei den anderen deutschen Arten schwarz und verhältnismäfsig kurz, Stengel bisweilen unten gestreckt, an der Spitze immer gestaucht. Blätter ausgebreitet, langgestielt; Blattstiele lineal, oberseits mit zahlreichen weifslichen Haaren besezt, nahe am Grunde zwei intrapetiolare wimperige, oft in Haare aufgelöste Nebenblätter; Blattspreite kreisrund bis queroval, in der Jugend einwärts umgebogen, lebhaft grün oder rötlich überlaufen, mit ungefähr 200 Tentakeln besetzt, welche auf der Fläche kürzer und aufrecht sind und gegen den Rand hin in der Länge bis zu 6 mm zunehmen. Die Messungen[2]) einer Anzahl von Blattspreiten ohne Drüsenhaare haben ergeben:

	Länge	Breite[3])	Verhältnis
	7 mm	10 mm	1 : 1,4
	6 „	9,5 „	1 : 1,6
	5 „	8 „	1 : 1,6
	5 „	5 „	1 : 1,0
	4 „	5 „	1 : 1,2
	3,5 „	5 „	1 : 1,4
Mittel	5,01 mm	7,1 mm	1 : 1,4

1) rotundifolius = rundblätterig.
2) Zu diesen Messungen wurden Blätter verschiedener Pflanzen genommen. Sie haben daher nur relativen Wert.
3) Die Messungen der Breiten wurden immer auf denjenigen Höhen der Spreiten gemacht, wo diese die gröfsten zu den Hauptrippen senkrechten Strecken hatten.

Blütenschaft gerade, aufrecht, stielrund, kahl, in einen einfachen oder ungleicharmigen Doppelwickel endigend. Bei den einheimischen Formen ist der Schaft beinahe immer vielmals länger als die Blätter. Eine Anzahl Messungen haben folgende Resultate geliefert:

	Blattlänge (Stiel und Spreite)	Länge d. Blütenschaftes mit Blüten	Verhältnis
	50 mm	170 mm	1 : 3,4
	35 „	140 „	1 : 4,0
	30 „	120 „	1 : 4,0
	25 „	140 „	1 : 5,6
	25 „	110 „	1 : 4,4
	20 „	110 „	1 : 5,5
	15 „	85 „	1 : 5,7
	13 „	90 „	1 : 7,0
	11 „	85 „	1 : 7,7
Mittel	24,9 mm	117 mm	1 : 4,7

Wickel in der Regel 3—5—7blütig, selten mehr- oder einblütig. Vorblättchen 2—4 mm lang, meist mit der nachfolgenden Achse etwas emporgewachsen, bald vertrocknend. Blüten kurzgestielt. Kelch grün, fünfblätterig, bleibend. Kelchblätter am Grunde miteinander verwachsen, in quincuncialer Stellung, 3—4 mm lang, mit einzelnen hellen Drüsen besetzt. Kronblätter fünf, 4—6 mm lang, kurz genagelt, weifs, zart, am Rande mit einzelnen, weifslichen, mit freiem Auge nicht sichtbaren Drüsen besetzt. Staubfäden gelb, Staubbeutel weifs. Narbenschenkel drei, in je zwei Strahlen gespalten. Kapsel 1,7—2 mm im Durchmesser und 4,5 mm lang, dreinähtig, vom bleibenden Kelche und den vertrockneten Blumenblättern umgeben, an der Spitze dreiklappig aufspringend. Samen 1—1,5 mm lang, anfangs weifslich, später grau. Äufsere Samenhaut gröfser als der „Kern". Dieser besteht aus der inneren Samenhaut, dem Endosperm und geradläufigem Keimling.

Der rundblättrige Sonnentau ist sehr verbreitet; er kommt an allen durch weiches Wasser feucht erhaltenen Stellen meist auf Moospolstern (gewöhnlich auf Sphagnum) bis zur Höhe von 1300 m vor. ♃. 7—8.

Kommt nicht selten mit einem oder mehreren Seitenästchen der Blütentraube vor (f. ramosa F. S.); die f. humilis Uechtr. mit querovalen, grofsen Blättern, verzweigtem Blütenstand und niedrigem (5—6 cm) Habitus, bisher im Gebiete nur im Deininger Moor (lgt Kreuzpointner!) beobachtet; eine sehr gedrungene Form mit kurzgestielten Rosettenblättern und dreigabeligem Blütenstand auf der Gibitzenhofer Heide (Schwarz, Fl. der Umgebg. v. Nürnberg u. Erlangen).

Fundorte sind die sehr zahlreichen Hochmoore und Filze in den Alpen in der südbayerischen Hochebene und im Inngebiete. Die Pflanze kommt im Jura nicht vor, ist im Keuper sehr verbreitet und wird im Muschelkalk an nur wenigen Stellen gefunden.

Im Bodenseegebiet verbreitet; z. B. um Lindau, gegen Reittenbach (Ihrer Kgl. Hoheit Frau Prinzessin Ludwig von Bayern); Wasserburger Bühel, Hequried b. Engisweiler; Sauters, Neuweiher bei Metzlers, Zeisertsweiler, Thumen, Degermoos, Schwarzensee, b. Hergatz, Röthenbacher Filz, Ratzenberger Moos (Ade, Fl. v. Lindau); Moor b. Stockenbühl, Trogener Moor, b. Ruppenmanklitz, b. Oberreutte (Herr). — In den Alpen und Voralpen verbreitet bis 1250 m (Prantl); z. B. unter den Seeleswänden (Prantl, Flora v. Partenkirchen); unt. Alm Benediktenwand (Sepp); Rostmoos, Dachelmoos, in der Schönau (Ferchl, Fl. v. Berchtesgaden); Moorwiesen am Untersberg (Ferchl, Fl. v. Reichenhall) usf. — Hochebene verbreitet z. B. Wies, Hüblerfilz b. Steingaden (Neth); Schönramer Filz b. Laufen, Leitgeringer Moor b. Tittmoning, Waginger Seegebiet, Wasserburg a. Inn, Moor b. Grafing. Kirchseeon, Erdinger-, Deininger, Dachauer-, Haspelmoor; Starnberger Seegebiet, b. Leutstetten (Ihre Kgl. Hoheit Frau Prinzessin Ludwig); um Landshut, Freising etc.; Beninger Moor bei Memmingen (Holler); um Kaufbeuren, um Augsburg usw. — Waldgebiet verbreitet; z. B. Hauzenberg (M. Maier); um Passau: Oberilzmühle, Firmiangut, Erlautal, Kesselbachtal, bei Kubing, Haibach (Mayenberg); auf Granitsand bei Kötzting (Besnard); Wegscheid (Weingärtner); Moos (Scherrer u. Keifs) etc. — Herzogau, Rieselwald (Progel, Fl. v. Waldmünchen); Neuburger Wald (M. Maier). — Fichtelgebirg häufig z. B. bei Breitenbrunn, Zeitelmoos, Selb, Weifsenstadt, Reichenbach (Besnard); Tirschenreut, Mähring Oberpfalz u. a. O.; um Dinkelsbühl, Feuchtwangen (Besnard); Schwabach, Haager Moos (Will); Keuper: am Heidenberg, b. Schwand (W. Müller); auf Alluvium im Rayon des Dilluviums und Keupers bis in den Zanclodonletten und rhätischen Keuper verbreitet; b. Bamberg, in der Neumarkter Niederung und über rhätischen Keuper um Simonshofen, Gibitzenhofer Heide, zwischen Dutzendteich und Feucht, Wald b. Kraftshof, zwischen Wurzeldorf u. Königshofer Kanalbrücke; auf Kreidesandsteinüberlagerung des w. Jura im Veldensteiner Forst b. Berneck;

im Kalkplateau der Neumarkter Gegend; in den Doggersümpfen des Ornathentones b. Tauernfeld und Voggental; auf Dogger: Heinrichsburg, Heidemühle und Wolfslohe, ober Trockau gegen Mutmannsreut und an der Landsgemeinde zwischen Rabenstein und Kügelau; im östlichen Keuper z. B. b. Vorbach. — Fehlt im ganzen Kalkzug des weifsen Jura (Schwarz, Fl. der Umgebg. von Nürnberg und Erlangen); Breitholz b. Rüdenhausen, Gänswasen b. Kleinlangheim b. Kitzingen (Vill); im Steigerwald bei Ebrach-Aschbach, Gräfenneusees und Röhrensee (Besnard); Gänswasen b. Untersambach, Kirchschönbach (Vill); um Aschaffenburg, Schweinsheim (Prantl); im Orles (Kittel); durch den Spessart: Laufach, Heigenbrücken, kalter Grund, Sommerkahlergrund (Prantl); Karthause, Grünau Bez. Marktheidenfeld (Vill); im Muschelkalkgebiet: Höchberg (Prantl). — Rhön: Türmchen bei Bischofsheim, Unterweissenbrunn, b. Brückenau, b. Neuwirtshaus (Vill).

Drosera Anglica Hudson (longifolia Linné). Englischer Sonnentau.

Abbildungen: A. von Drosera longifolia[1]) Linné:
Gaertner, Joseph, De fructibus et seminibus plantarum, Stuttgardiae 1788—1807, p. 61.
Oeder l. c. Band VII p. 1093.
Dreves und Hayne l. c. Band III p. 75.
Svensk Botanik l. c. Band X p. 689.
Schkuhr l. c. p. 87.
Curtis l. c. Band V p. 183.
Lamarck, l. c. Partie I Tab. 220.
Dietrich l. c. Band V p. 295.
Reichenbach l. c. Band III p. 24.
Schlechtendal l. c. p. 134.
Cosson l. c. Tab. 9.
B. von Drosera longifolia Smith:
Smith and Sowerby l. c. Band XIII p. 868.
Hayne l. c. Band III p. 28.
C. von Drosera Anglica Hudson:
Smith and Sowerby l. c. Band XIII p. 869.
Dietrich l. c. Band V p. 294.
Hayne l. c. Band III p. 29.

Der englische Sonnentau unterscheidet sich von dem rundblättrigen besonders dadurch, dafs die Blattspreite viel länger als breit ist und dafs die Pollensäcke gelb sind. Narbenschenkel 3, zuweilen 4, zart rötlich angehaucht, in je zwei Strahlen gespalten. Kapsel länger als die bleibenden Kelchblätter, häufig mit vier Klappen aufspringend.

Drosera Anglica variiert in der Blattform auch an solchen Stellen, wo sie allein vorkommt, mit nahezu linearen bis länglich-verkehrteiförmigen Spreiten. Von den von uns angestellten Messungen führen wir wieder einige an.

	Blattspreite				Länge des Blattes	Länge des Schaftes	Verhältnis
	Länge	Breite	Verhältnis		9 mm	18 mm	1 : 2,0
	25 mm	2,5 mm	1 : 0,10		8 „	21 „	1 : 2,6
	20 „	2,5 „	1 : 0,12		6 „	19 „	1 : 3,2
	15 „	2,0 „	1 : 0,13		6 „	15 „	1 : 3,0
	15 „	5,0 „	1 : 0,33		6 „	14 „	1 : 2,3
	13 „	3,0 „	1 : 0,23		5 „	15 „	1 : 3,0
	9 „	2,0 „	1 : 0,22		4 „	9 „	1 : 2,2
Mittel	16 mm	2,8 mm	1 : 0,175	Mittel	6,3 mm	16 mm	1 : 2,54

Das Verhältnis der Länge zur Breite der Blattspreite beträgt nach diesen Messungen im Mittel 1 : 0,175 (5,7 : 1) und das Verhältnis der Länge des Blattes zu derjenigen des Schaftes 1 : 2,54 (1 : $2^1/_2$).

Bei Kirchbichl, nahe der bayerischen Grenze, befindet sich eine Stelle, welche kaum 10 qm grofs ist, so dafs alle dort vorkommenden Exemplare geprüft werden können. Am 20. August 1901 befanden sich dort einzig nur Pflanzen der Art Anglica. Die Kapseln waren sämtlich fruchtbar. Beinahe alle Individuen hatten etwas verbreiterte Blätter. Bei einer Pflanze mit einem 94 mm langen Schafte waren die acht vegetierenden Blätter und deren Spreiten von folgenden Gröfsenverhältnissen:

1) longifolius = langblätterig.

Länge der Blätter	Länge der Blattspreite	Breite der Blattspreite	Verhältnis
36 mm	15 mm	5 mm	1 : 0,33
35 „	12 „	4 „	1 : 0,33
36 „	15 „	3,5 „	1 : 0,23
30 „	14 „	3 „	1 : 0,21
33 „	13 „	4 „	1 : 0,31
24 „	11 „	3 „	1 : 0,27
30 „	11 „	4 „	1 : 0,36
30 „	13 „	4 „	1 : 0,31
Mittel 31,8 mm	13 mm	3,81 mm	1 : 0,29

Demnach betrug das Verhältnis der Länge des Schaftes zu jener der Blätter 1 : 0,34 oder umgekehrt 1 : 2,95 (rund 1 : 3) und das Verhältnis der Länge der Blattspreite zu derjenigen der Breite 1 : 0,29 oder umgekehrt 1 : 3,4 (rund 1 : 3,5), d. h. der Blütenschaft war dreimal so lang wie die durchschnittliche Länge der Blätter, und die durchschnittliche Länge der Blattspreite war dreiundeinhalbmal so grofs wie ihre durchschnittliche Breite. Bei anderen Pflanzen war das Verhältnis der Länge der Spreite zur Breite kleiner als 1 : 3,4.

Die Drosera Anglica steht immer auf Stellen, welche mit weichem Wasser überschwemmt sind, daher gewöhnlich am Ufer. Wenn die Pflanzen zwischen anderen Pflanzen mit aufgerichteten Blättern oder Stengeln wachsen, so sind auch ihre Blätter aufgerichtet; aber wenn sie ganz frei stehen, so liegen die Blätter flach auf dem Boden. ♃. 8.

Seltener als D. rotundifolia; z. B.:

Bodenseegebiet: Heuried von Rickenbach, Wasserburger Bühel; zwischen Hattnau und Hegau; b. Schlachters, b. Stockenbühl; Trogenermoor, Ratzenbergermoos (Ade, Fl. v. Lindau). — In den Alpen bis 1270 m, Voralpen und Hochebene verbreitet (Prantl); z. B. b. Balderschwang (Naegele!); Hübler Filz b. Wies (Neth!); Beninger Ried b. Memmingen (Holler); Kaufbeuren (Besnard); Rostfilz, Dachelmoos (Ferchl, Fl. v. Berchtesgaden); Oberaudorf (Eigner!); unt. Alm an der Benediktenwand (Sepp); Schönramer Filz (Spitzel!); Beuerberg, Nantesbuch (Sendtner!) Geltinger Filz (Schwarz); Ostersee, zwischen Tutzing und Monetshausen (B. Meyer); Deixlfurter See (Peterl); Possenhofen (Spitzel!); b. Obertraubling (Holzner!); Deininger Moor (J. Hofmann!); Haspelmoor (Schwarz!); Schleifsheimer Moor (J. Hofmann!); Schwarzhölzl b. Dachau (J. Mayer!); Dachauer Moor(!), Erdinger Moor (Ade); Meringer Lechfeld (Weinhart); Strafsberg b. Augsburg (Rauch); Ulmer Ried (Prantl); Haselbacher Moor, B.-A. Rain (Zinsmeister!); Simbach, Moor b. St. Peter (Loher); Weigendorf (Gierster); b. Altötting (Windisch); Gabes Moor (Popp, Fl. v. Scheyern); Deggendorf, b. Aholming (J. Hofmann); Moos (Keifs u. Scharrer). — Sippenauer Moor b. Kelheim-Saal (v. Raesfeldt); Griesbach im Vilstal (Priem). — Keuper: Gunzenhausen, Altdorf (Prantl). — Ostrand des Jura in den Vilssümpfen b. Vilseck (Schwarz, Fl. d. Umgebg. v. Nürnberg u. Erlangen). — Buntsandstein: Schmerlenbach (Schenk); Grofsauheim (Rufs).

Drosera longifolia β obovata Koch.
Drosera rotundifolia × longifolia Schiede.

Literatur:

Roehling, Johann Christoph, Deutschlands Flora, III. Aufl., bearbeitet von Mertens u. Koch. Frankfurt 1823—1839, pag. 502.

Schultz, Fdch. Wilh., Über D. obov., anglica, rotundif. b. Deining, Flora 1834.

Koch, Wilhelm Daniel Joseph, Synopsis Florae germanicae et helvetiae, Ed. II, Frankfurt 1843, p. 97.

Neilreich, August, Flora von Niederösterreich, Wien 1859, p. 765.

Langethal, Christian Eduard, Beschreibung der Gewächse Deutschlands, Jena 1868, p. 97.

Beck von Mannagetta, Günther, Flora von Niederösterreich, Wien 1892, II. T., p. 523.

Schiede, Christian Julius Wilhelm, De plantis sponte natis, Casellis 1825.

Lasch, Wilhelm, Über Varietäten und Bastarde der Drosera in Driesen, Linnaea 1829.

Sendtner, Otto, Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns, München 1854, p. 743.

Godron, Dominique Alexandre, Observations sur le Drosera rotundifolia, Nancy 1856.

Grenier, Charles, Flore de la chaîne jurassique, Paris 1865.

Schmalhausen, Johann, Über Pflanzenhybriden. Arbeiten der St. Petersburger Gesellschaft der Naturforscher, Band V (1874), p. 79.

Čelakovský, Ladislav, Über neue Bastarde der böhmischen Flora. Sitzungsberichte der Kgl. böhmischen Gesellschaft der Naturwissenschaften in Prag 1878, p. 11.

Urban, Ignaz, Zur Flora von Teupitz. Verhandlungen des botanischen Vereins der Mark Brandenburg, Bd. XX (1878), p. 51.
Focke, Wilhelm Olbers, Die Pflanzenmischlinge, Berlin 1881, p. 155.
Neumann, L. M., Bitrag till Medelpads Flora. Öfversigt af Kgl Svenska Vetenskaps Akademiens Förhandlingar 1889, p. 15.
Rosenberg, O., Das Verhalten der Chromosomen in einer hybriden Pflanze. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, XXI, 1903, p. 110.
— — Über die Tetradenbildung eines Drosera-Bastardes. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, XXII, 1904, p. 47.
Abbildungen:
Reichenbach l. c. p. 24.
Schlechtendal, Langethal u. Schenk l. c. p. 135.
Cosson et germain l. c. Tab. 9.

Blätter verkehrt-eiförmig; im übrigen so gestaltet wie Drosera rotundifolia Linné. Das äufsere Hauptmerkmal für die Unterscheidung der beiden Arten rotundifolia und Anglica bildet das Verhältnis der Breite zur Länge der Blattspreite. Zwischen den beiderseitigen Grenzwerten, welche wir gefunden haben, nämlich 1,6 : 1 für rotundifolia und 1 : 10 für Anglica gibt es aber alle möglichen Übergänge, die an Pflanzen in von uns besuchten oberbayerischen Mooren (Obertraubing, Leutstetten, Deining, Kiefersfelden, Dachau, Tengling) vorkommen. Da, wie wir schon bemerkt haben, Drosera Anglica in den Blattspreiten sehr variiert, so läfst sich in den Fällen, in denen die durchschnittliche Länge der ausgewachsenen Blattspreiten 10mal bis 3,5mal so grofs ist wie die Breite, an solchen Plätzen, wo beide Arten und zugleich die Zwischenformen vorkommen, mit äufseren Kennzeichen nicht bestimmen, ob eine Zwischenform ein Bastard oder eine Varietät ist. Die öfter mangelhafte Bildung des Pollens, des Fruchtknotens und der Samenknospen sind kein sicheres Unterscheidungsmerkmal; denn infolge von Mangel an Stickstoffnahrung während eines lange dauernden Regens in der Blütezeit können einerseits Pollenkörner und Samenknospen sich nicht gut entwickeln und anderseits haben wir Pflanzen gefunden, bei welchen die Blattspreiten im Durchschnitt kürzer als die dreifachen Breiten sind (z. B. nur 2,7mal so lang wie breit) und welche dennoch vollkommen ausgebildete Früchte getragen haben. Die Samen der Bastarde sind von denen der Stammpflanzen nicht verschieden. Sichere Anhaltspunkte findet man aber nach O. Rosenberg in der Zahl der Kerngerüstteile (Kernsegmente, Chromosomen) bei den Zellkernteilungen.

Da insbesonders bei den Monohybriden äufsere entscheidende Merkmale fehlen, so haben auch Messungen der Länge und Breite von Blättern nur geringen Wert. Wir haben daher die Spreiten von nur wenigen Blättern gemessen, deren Längen kürzer sind als das 3,5fache der Breiten.

	Länge von Blättern	Länge der Schäfte	Verhältnis	Blattspreite Breite	Blattspreite Länge	Verhältnis
	70 mm	180 mm	1 : 2,6	7 mm	16 mm	1 : 2,6
	65 „	220 „	1 : 3,4	6 „	15 „	1 : 2,5
	50 „	170 „	1 : 3,4	5 „	13 „	1 : 2,6
	50 „	150 „	1 : 3,0	9 „	12 „	1 : 1,3
	50 „	130 „	1 : 2,6	9 „	10 „	1 : 1,1
	40 „	210 „	1 : 5,2	4 „	10 „	1 : 2,5
	40 „	85 „	1 : 2,1	5 „	12 „	1 : 2,4
Mittel	52 mm	164 mm	1 : 3,2	6,4 mm	12,6 mm	1 : 2,1

Die Mafse dreier Blätter einer noch nicht blühenden Pflanze, welche als typisch angesehen werden können, sind

Blattspreite Breite	Blattspreite Länge	Verhältnis der Breite zur Länge der Blattspreite	Länge des Blattes	Verhältnis der Länge der Spreite zur Blattlänge
6 mm	14,5 mm	1 : 2,4	25 mm	1 : 1,7
6,5 „	17,0 „	1 : 2,6	36 „	1 : 2,1
7 „	22,0 „	1 : 3,1	37 „	1 : 1,7
6,5 mm	17,8 mm	1 : 2,7	32,7 mm	1 : 1,8

Koch (Taschenbuch 1854, p. 63) hat diese Formen als Varietäten von Drosera longifolia Linné bezeichnet. Gewöhnlich werden sie als Bastarde beschrieben. Sendtner jedoch „sah keinen Grund, diese Art zu longifolia zu rechnen oder als Bastard zwischen rotundifolia und longifolia zu halten. Zuccarini hat sie um Berchtesgaden ohne die Gesellschaft von Drosera longifolia angetroffen, er (Sendtner) um Kempten. Die Blütezeit der Drosera obovata fällt im Berchtesgadischen bei 600 m Höhe auf Mitte Juli bis anfangs August gleichzeitig mit Drosera rotundifolia und bei Drosera longifolia beginnt sie erst Mitte August".

Die Drosera obovata kommt meist in Gesellschaft mit rotundifolia und longifolia vor. Am zeitweise überschwemmten Ufer steht die longifolia; etwas davon entfernt an sehr nassen Stellen die obovata und noch weiter entfernt, an weniger feuchten Stellen auf Sphagnumarten rotundifolia. Nach unserer Ansicht stammt D. rotundifolia als Landform von D. Anglica ab.

Bodenseegebiet: Ratzenberger Moos „unter longif." (Ade, Fl. v. Lindau); Alpen, Voralpen und Hochebene; Hofen und St. Margarethen b. Sonthofen (Holler); Garmisch (Prantl); unter den Seeleswänden („mit rotundif., aber ohne longif.", Prantl, Fl. v. Partenkirchen); Eglsee b. Kiefersfelden (Eigner!); Rostfilz, Dachlmoos (mit longif., Ferchl, Fl. v. Berchtesgaden); Königssee (Zuccarini „nicht mit Anglica zusammen"!); Kaufbeuren, und Seeg (Besnard); Rottenbuch (Prantl); Langenmoos b. Kempten (Sendtner); Obertraubling, Starnberg, Leutstettener Moor (Holzner!); Geltinger und schwarzer Filz, b. Schwaigwall (A. Schwarz); Filz nördl. von Fletzen und Königsdorfer Filz (Vollmann!); Deininger Moor (Kranz!); zwischen Egling und Ascholding (Ross!); Dachauer Moor (Naegele! mit rot. aber ohne Anglica); Tachingerseeufer (Naegele! ebenso); Schönramer Filz östl. des Wagingersees (Spitzel, Progel!); Pechschneit b. Traunstein (Caflisch); b. Traunstein (Krazer). — Östl. des Jurazuges: Torfstich am Katzenbühl östl. Vorbach, Stegenthumbach, an der Vils bei Vilseck (Schwarz, Fl. v. Nürnberg u. Erlangen).

Drosera intermedia Hayne.

Abbildungen:
Oeder l. c. Bd. XII p. 2108.
Dreves u. Hayne l. c. Bd. III p. 75.
Wigt, Robert, Illustrations to the Indian Botany, Madras 1838—1848, Tab. 20.
Reichenbach l. c. Bd. VII p. 24.
Schlechtendal, Langethal u. Schenk l. c. p. 137.
Cosson et Germain l. c. Tab. 9. — Annales des Sciences naturelles, II. Ser. Tome 14 (1835) p. 1. — Annales des Sciences naturelles, III. Ser. Tome 9 (1845) Tab. 5 und 6.

Wurzeln zahlreich, faserig; der unterirdische Stengelteil der von uns gesehenen Exemplare bisweilen lang, meist schief liegend, an der Spitze gestaucht; Blätter langgestielt mit verkehrteiförmig-spateligen Spreiten, rötlich grün; Tentakeln mit purpurblutroten oder dunkelpurpur gefärbten Kopfdrüsen; Blütenschäfte unter der Blattrosette sprofsend und von unten bogig aufsteigend, meist einfach, nackt, nur gegen die Spitze häufig mit einigen sitzenden Drüsen besetzt; Vorblätter 3—4 mm lang, 0,6—1,5 mm breit. Blütenstände einfache Wickel. Kronblätter weifs, zart rosa angelaufen; Staubbeutel gelb; Narbenschenkel an der Spitze zart rosa, verkehrtherzförmig; Kapsel nach oben etwas verdickt; Kelch kürzer als die Frucht. Same ellipsoidisch mit anliegender äufserer Samenhaut, deren Zellen je eine Papille bilden, 0,5—1 mm lang.

Drosera intermedia unterscheidet sich von D. rotundifolia und Anglica durch die stets aufgerichteten und durchschnittlich zahlreicheren Blätter der Rosette, dunklere Färbung der Drüsenköpfchen, rascher in den Blattstiel verschmälerte Blattspreite, durch ausgerandete Narben und ganz besonders durch die dem Kerne enge anliegende äufsere Samenhaut.

Die Blätter sind in ihrer äufseren Gestalt von jenen der Drosera obovata, welche zwischen den Grenzgliedern von longifolia und rotundifolia die Mitte hält, kaum zu unterscheiden. Die Mafse einer am 12. August 1900 gesammelten Pflanze waren folgende:

	Blattspreite Breite	Länge	Verhältnis der Breite zur Länge	Länge des Blattes	Verhältnis der Blattspreite zur Blattlänge
	4 mm	10 mm	1 : 2,5	42 mm	1 : 4,2
	4 „	8 „	1 : 2,0	36 „	1 : 4,5
	3 „	10 „	1 : 3,3	44 „	1 : 4,4
	3,5 „	9 „	1 : 2,6	39 „	1 : 4,3
	4 „	9 „	1 : 2,2	45 „	1 : 5,0
	4 „	10 „	1 : 2,5	45 „	1 : 4,5
	3,5 „	8 „	1 : 2,3	34 „	1 : 4,3
	3 „	7 „	1 : 2,3	38 „	1 : 5,4
Mittel	3,6 mm	8,8 mm	1 : 2,4	40,0 mm	1 : 4,5

Bei Drosera rotundifolia und Anglica entstehen die Blütenschäfte in den Achseln der oberen oder jüngeren Blätter der Rosette und entwickeln sich, vertikal wachsend, stark. Hiedurch werden die Gipfelknospen etwas seitwärts gedrängt und die Schäfte erscheinen als gipfelständig. Bei intermedia entspringen die Blütenschäfte aus den Achseln der unteren (älteren) Blätter der Rosette, wachsen anfänglich in der Regel in horizontaler Richtung und steigen dann in einem Bogen aufwärts. Die unteren Blüten des Wickels reichen teils gar nicht, teils nur wenig über die Blätter hinaus. Die ersten Blüten entwickeln sich schon, ehe die Schäfte (samt Spindel) die Länge der Blätter erreicht haben.

Die Bildung von Etagen der Rosetten, auf welche Öls zuerst aufmerksam gemacht hat, ist beinahe an jeder einzelnen in Kirchseeon wachsenden Pflanze dieser Art zu sehen. Im Frühjahre befindet sich die Rosette des Vorjahres und die Winterknospe mehr oder minder tief (bisweilen bis zu 10 cm) unter der Oberfläche des Schlammes. Sobald die Winterknospe sich entwickelt, wird ein bis zur Oberfläche gestrecktes Stengelglied und an dessen Spitze die Rosette gebildet. Hierauf nimmt gegen den Hochsommer hin die Wassermenge ab und mit dem Sinken der Oberfläche sinkt auch die Rosette, wobei sich der gestreckte Stengel meist schief aufwärts gerichtet zur Seite legt. Die Hauptmasse der Wurzeln befindet sich unter der vorjährigen Rosette. Im Sommer sind die älteren Stengel, wie ebenfalls Öls beobachtet hat, bereits mehr oder minder verfault. Aus diesem Grunde sind immer nur zwei Rosetten vorhanden, nämlich die vorjährige abgestorbene und heurige.

Kittel führt im Taschenbuche (1859) an, dafs viele Botaniker in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts Drosera intermedia Hayne mit Unrecht für longifolia Linné gehalten haben. Maout et Decaisne dagegen haben im Traité général de Botanique (1868 p. 404) eine Flächenansicht und einen Längsschnitt des Samens von intermedia abgebildet und als zu Anglica Hudson gehörend bezeichnet.

Aufserordentlich selten ist eine Form mit spärlich behaarten Blattstielen, breiten Spreiten, weniger deutlich ausgerandeten Narben und fast spindelförmigen, mit wenigen Papillen besetzten Samen. Sie wurden von Naegele in einem Moore bei Grafing gefunden. — Genau so haben Mertens und Koch (Röhlings Flora II p. 502) ihre Drosera obovata beschrieben. Von Zuccarini, der einige Exemplare zur Bestimmung an Koch geschickt hat, ist als Fundort eine 1140 m über dem Meere gelegene Stelle auf dem Vorderjoch bei Hindelang unweit Sonthofen im Algäu bezeichnet worden. Diese Pflanzen standen dort „zwischen Drosera rotundifolia und longifolia“. Aber die Beschreibung von Mertens und Koch deutet darauf hin, dafs ihre obovata ein Mischling von rotundifolia Linné und intermedia Hayne ist.

Stellt man die verschiedenen Meinungen zusammen, so finden wir, dafs

Drosera obovata Sendtner eine eigne Art,
Drosera obovata Mertens et Koch ihrer Benennung nach ein Bastard zwischen rotundifolia und longifolia,
Drosera obovata Mertens et Koch ihrer Beschreibung nach ein Bastard zwischen rotundifolia und intermedia,
Drosera obovata β Koch eine Varietät ist.

Fundorte der Drosera intermedia H.

Bodenseegebiet: Moor zwischen Thumen und Schlachters, Degermoos (Dobel, Ade, Schawo); Sauters, b. Eggetsweiler, Ratzenbergermoos (Ade); Staufon (Dobel). Alpen, Voralpen, Hochebene: Moorwiesen am Untersberg, früher am Thumsee b. Reichenhall (Ferchl, Fl. v. Reichenhall); zwischen Kochel u. Schlehdorf (Zuccarini); Ellbach b. Tölz (II. Ber. d. bot. Vereins Landshut); Halferfilz b. Wasserburg a. Inn, Brannenburg (Zuccarini!); Schönramer Filz b. Laufen (Spitzel); Reicholzrieder Moor b. Memmingen (Holler); Kaufbeuren (Buchner); Ostersee (B. Meyer); Moor b. Grafing, Kirchseeon (Naegele!). Fichtelgebirg: Erbendorf, Oberpfalz (Wacker!). Keuper: Klardorfer Moor b. Schwandorf (Vollmann); nördl. Seite des Öttinger Forstes b. Wassertrüdingen (Schnitzlein, Frickhinger); Gunzenhausen, früher Altdorf (Prantl); östl. Vorbach im Torfstich Katzenbühl (A. Schwarz); Stegenthumbach (Nürnberger bot. Verein). Buntsandstein: Schweinfurt (Kittel, nach Prantl?); Sommerkahlergrund (Prantl); selten um Würzburg (Besnard).

Aldrovandia Monti.

Abbildungen:

Plukenet, Leonard, Phytographia (Almagestum botanicum) Vol. I (1691) Tab. 41 Fig. 6.

Monti Caietano, De Bononiensi scientiarum et artium Academia Commentarii. Tome II Pars II (1747) Tab. 12.

Lamarck, Jean Baptiste, Recueil des planches de Botanique de l'Encyclopédie. Paris 1823 Partie I Tab. 220.

Reichenbach, Heinrich et Gustav Reichenbach, Icones Florae germanicae Bd. III p. 24.

Literatur:

Holzner, Georg, Zur Literatur von Aldrovandia Monti. Mitteilg. d. Bayer. bot. Ges. 1903, Nr. 26.

Chenon, Leonard Joh., Nova plantarum genera. Amoenitates Academicae editae a Carolo a Linnaeo, Vol. III (1756), p. 22.

Lamarck et De Candolle, Augustin Pyr., Flore Française .Edition III (1815), Tome IV, p. 780.

De Candolle, Augustin Pyramus, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Pars. I (1824), p. 390.

Bertoloni Antonio, Flora italica. Pars III (1837), p. 559.

Endlicher Stephan, Genera plantarum, Vindobonae 1836—1840, p. 906.

Kittel, Martin Balduin, Taschenbuch der Flora Deutschlands, Nürnberg 1853, II. Teil, p. 1026.

Darwin, Charles, Insectivorus Plants, London 1875. Deutsch von Carus. Stuttgart 1876.

Bentham, George et Hooker, Joseph Dalton, Genera plantarum, Londonii 1862—1867, Vol. I, p. 663.

Cohn, F. J., Über Aldrovandia vesicul., Regensburg 1850, m. 1 Taf.

Cohn, Ferdinand, Über die Funktion der Blätter von Aldrovandia und Utricularia. Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Heft III (1875) p. 71.

Drude, Oskar, Die natürlichen Pflanzenfamilien, herausg. v. Engler u. Prantl, 58. Lieferg., 1891, p. 261.

Baillon, Henri Ernest, Histoire des plantes, Tome IX (1888), p. 225.

Ludwig, F., Zur Biologie der phanerogamischen Süfswasserflora. II. Bd.: Die Tier- und Pflanzenwelt des Süfswassers, Leipzig 1891.

Oels, W., Vergleichende Anatomie der Droseraceen. Inauguraldissertation, Breslau 1879.

Korzchinsky, S., Über die Samen der Aldrovandia vesiculosa Linné. Botanisches Zentralblatt XXVII (1886) p. 302.

— — Zur Kenntnis der Aldrovandia vesiculosa Linné. Arbeiten der naturforschenden Gesellschaft an der Kaiserlichen Universität zu Kasany, Bd. XVII, p. 1. (Ruschisch. Auszug in Justs Jahresberichten, XV. Jahrgang 1887, Bd. I p. 354).

Weinrowsky, P., Untersuchungen über die Scheitelöffnungen bei Wasserpflanzen. Fünfstücks Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik 1899, p. 205.

Zur Gattung Aldrovandia [1]) Monti gehört nur die eine Art vesiculosa Linné. Sie ist wurzellos, mattgrün, unbehaart. Stengel fädlich, vielgliederig. Die entwickelten Glieder fingerlang oder kürzer, an den vorderen Enden mit fünf- bis neungliedrigen Quirlen besetzt. Blattstiel grün, an den Spitzen verbreitert und mit 3—7 die Blattspreite überragenden Borsten besetzt. Blattspreite durch ein kurzes Stück der Mittelrippe mit dem Stiele verbunden; Blüten gestielt; Blütenstiel unbehaart, länger als die Blätter; Kelch fünfteilig; Krone fünfblätterig; Staubgefäfse fünf; Fruchtknoten oberständig mit fünf Griffeln. Frucht eine vom bleibenden Kelche und von der Krone umgebene, an der Spitze mit fünf Klappen aufspringende Kapsel von doppelter Kelchlänge; meist zehn breit elliptische, schwarze Samen; Fruchtstiele zurückgebogen.

Die Stengel und Blattstiele haben zentrale Gefäfsbündel. Die Anzahl der Quirlblätter beträgt 6—10 und kann in fruchttragenden Quirlen auf 11—15, selten auf

1) Aldrovandia nach Ulisse Aldrovande, Vorstand des botanischen Gartens in Bologna, geboren 1522, gest. 1605.

17 steigen. Die Borsten an der Spitze der Blattstiele sind 6—15 mm lang und mit dichtstehenden kleinen Borsten besetzt. Die Blattspreite gleicht einer 5 mm langen und breiten Muschel. Ihre Stellung ist dieselbe wie diejenige einer Muschel, welche mit einer Seite auf horizontalem Boden liegt, d. h. die Blattspreite hätte, wenn sie ausgebreitet wäre, eine vertikale Lage. Sie klafft höchstens so weit, dafs die beiden Hälften einen rechten Winkel zu einander bilden. Ihre Ränder sind der ganzen Länge nach mit kleinen Zähnen besetzt. Die Randstreifen sind eingebogen. Die Oberseite ist mit Drüsen und wenigen Haaren besetzt.

Bentham und Hooker haben beobachtet, dafs die Pollenkörner, deren höchstens 35 in jeder Anthere vorhanden sind, in der ungeöffneten Blüte Schläuche bilden, während sie im Pollensack verbleiben. Durch diese Schläuche sind Staubbeutel und Narben mit einander verbunden.

Die Samen sind 1,5 mm lang und 1 mm breit, beim Nabel etwas schmäler, zugespitzt. Die Samenschale besteht nach Korzchinsky[1]) aus drei Schichten. Die äufsere schwarze Schicht (vom Verfasser „äufsere Pallisadenschicht" genannt) ist aus 15—18 Lagen spröder, stark verdickter Sklerenchymzellen zusammengesetzt. Die innere Samenhaut besteht nur aus drei Zellagen, von denen die mittlere aus 94 μ langen und 35—37 μ breiten braunen Pallisadenzellen gebildet wird. Hierauf folgt nach innen zu eine dünnwandige Zellenlage, welche noch zur inneren Samenhaut gehört, und dann die Oberhaut des Knospenkernes aus einer einzigen Lage dickwandiger Zellen. Vom Inhalte des Embryosackes nimmt drei Vierteile das Endosperm ein, dessen Stärkekörner polyedrisch sind. Den Keim bilden zwei fleischige Keimblätter mit dazwischenliegenden Federchen und ein wurzelähnlicher Protokorm.

Eine ungeschlechtliche Vermehrung tritt dadurch ein, dafs die Seitenäste, sobald die sie tragenden Stengelglieder abgestorben sind, von der Mutterpflanze getrennt werden.

Sobald kleine Wassertiere zwischen die klaffenden Hälften der Blattspreite gelangen, schliefsen sich diese infolge eines Reizes. In die Nähe der Blätter werden die Tierchen durch die Blattborsten gelockt, indem diese Ruheplätze für jene bilden.

Nach der Stellung der Blattspreite zur Stammachse zu schliefsen ist Australien die Heimat von Aldrovandia. Die Richtigkeit dieser Annahme vorausgesetzt, ist die Gattung durch Wasservögel nach Asien und dann weiter nach Westen verbreitet worden. Sie kommt sprungweise in stehenden Gewässern vor, in denen sie untergetaucht lebt und nur zur Blütezeit an die Oberfläche kommt. Ihr Auftreten ist nach Korzchinsky nicht unmittelbar durch klimatische oder physikalische, sondern durch phytosoziale Verhältnisse bedingt. Nach unserer Vermutung dürfte die niedere Tierwelt von grofser Wichtigkeit für das Gedeihen sein.

Die Pflanzen wachsen an der Spitze unbegrenzt. Die älteren Stengelglieder sterben aber ab, so dafs die Länge der einzelnen Pflanzen demnach nicht bedeutend ist.

Der einzige Fundort in Bayern ist ein versumpfter Weiher am Fufse des Wasserburger Bühels südwestlich der Station Enzisweiler bei Lindau. Über die Entdeckung dieser merkwürdigen Pflanze schreibt uns Dr. Kellermann, vormals Rektor der Kgl. Realschule in Lindau, nun in Nürnberg: „Vor ungefähr zehn Jahren frug mich Frau Watson, welche damals in Lindau gewohnt hatte, ob die Aldrovandia noch im Weiher am Wasserburger Bühel vorkomme. Diese Frage veranlafste mich am bezeichneten Orte nachzusehen. Der Teich, in welchem ich die gesuchte Pflanze gefunden habe, ist nur an einer Stelle leicht zugänglich, in den übrigen geht er ohne eigentliche Grenze in einen Sumpf über. In dem Teiche kommen viele schwimmende Inseln aus Rhizomen von Typha und Phragmites vor. In gröfserer Menge als im Teiche selbst fand ich die Aldrovandia in einem Graben, welcher den Sumpf durchzieht und in den Teich mündet, während ich sie in den isolierten Wassertümpeln des Sumpfes vergeblich gesucht habe. Einmal habe ich im Graben ein fruchttragendes Exemplar gefunden."

Nach frdl. Mitteilung des Hrn. Inspektors Kreuzpointner hat, nachdem bereits Sendtner (Vegetat.-Vrhltn.) auf die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens aufmerksam gemacht hatte, Prof. Hoppe-Seyler aus Strafsburg die Pflanze zuerst am angegebenen Fundort entdeckt; einige Jahre später (1887) sammelte sie dort Reufs; von ihm liegen Exemplare im Herbar. Boicum.

---

1) Die Abhandlung, welche S. Korzchinsky in „Arbeiten der naturforschenden Gesellschaft der Kaiserl. Universität zu Kasan" veröffentlicht hat, ist uns nicht zugänglich. Wir wissen daher nicht, ob der Verfasser in dieser Mitteilung die Abbildung im Botanischen Zentralblatt ebenso erklärt, wie an letzterer Stelle. Unsere Erklärung weicht etwas ab.

Nachtrag.

Als der Satz der vorstehenden Abhandlung bereits geschlossen war, erhielten wir nachstehendes von H. M. Richards (New York) im Botanischen Centralblatt XCV. Band 1904 Nr. 10 p. 247 veröffentlichte Referat über

Leavitt, R. G., Reversionary Stages Experimentally Induced in Drosera intermedia Rhodora, Vol. V 1903, p. 265—272.

„Der Verfasser glaubt, dafs das urväterliche Blatt der Gattung Drosera kreisrund ist. Hiervon ausgehend beschreibt er gewisse Rückschläge der Entwicklung infolge von Verletzungen. Die Spitze des Stengels von Drosera intermedia, welche mit Ausnahme der Gipfelknospe der Blätter beraubt worden war, wurde in einen Sphagnumpolster gesteckt. Die ersten Blätter, welche hierauf gebildet worden sind, waren, wenn auch kleiner, noch spatelig, aber die hierauf gebildeten Blätter waren rund und der Stengel erzeugte von da an so geformte Blätter. Die Tentakel zeigten ebenfalls Rückbildung zum charakteristischen Typus junger Blätter, welchen der Autor für mehr komplex betrachtet als die gewöhnliche jugendliche Form. Er glaubt, dafs dieser Rückschlag durch eine Störung im Ernährungsprozesse verursacht wird.“

Auffallend ist, dafs Drosera intermedia, welche bei uns in der Blattform sehr wenig variiert, bei dem beschriebenen Versuche eine so grofse Abweichung von der gewöhnlichen Blattgestalt gezeigt hat.

Über den Schutz der Naturdenkmäler und insbesondere der Flora

unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Rechtsverhältnisse.

Vortrag,

gehalten in der Monatsversammlung der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora (E. V.) zu München am 13. Oktober 1903.
(Ergänzt und erweitert.)

Von

G. Eigner.

MÜNCHEN
Druck von Val. Höfling
1904.

Über den Schutz der Naturdenkmäler zu sprechen ist heutzutage modern. In fast allen Ländern Europas steht die Frage gegenwärtig zur Diskussion. Gelehrte und Laien, Naturforscher und Juristen, Vereine und Versammlungen, Gesetzgeber und Verwaltungsbehörden sind damit befafst. Während von der einen Seite schon fast jedes Naturgebilde geschützt werden will, begegnet man auf der anderen Seite verächtlichem Achselzucken. Bei näherem Zusehen gewinnt man aber bald die Überzeugung, dafs die Frage wohl diskutabel, der Schutz der Naturdenkmäler notwendig ist, wenn diese vor völligem Untergange gerettet werden sollen. Darüber, was als Naturdenkmal zu erachten sei, besteht durchaus noch keine Einigkeit. Und über die Frage, auf welchem Wege der nötige Schutz gewährt werden soll, gehen die Ansichten noch am weitesten auseinander. Auf der einen Seite hält man private Tätigkeit für ausreichend, auf der anderen ruft man nach Staatshilfe, die bald nur in Verwaltungsmafsnahmen, bald in grundsätzlicher gesetzlicher Regelung des Naturdenkmalschutzes bestehen soll.

Die nachfolgenden Zeilen verdanken ihre Entstehung dem Umstande, dafs Verfasser wiederholt Gelegenheit hatte in der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora über Fragen des Schutzes heimischer Naturdenkmäler und speziell der Flora zu referieren, und bildeten im wesentlichen den Inhalt eines in der Monatsversammlung dieser Gesellschaft am 13. Oktober 1903 zu München gehaltenen Vortrages, wurden jedoch in einzelnen Punkten erweitert und ergänzt. Sie beanspruchen nicht eine Lösung der oft recht schwierigen Fragen zu bringen; ihr Zweck ist erfüllt, wenn sie den Gegenstand den Mitgliedern der Gesellschaft und vielleicht auch anderen Kreisen näher bringen und zur Mitarbeit anregen. Die nötige Unterlage hiezu möge das beigebrachte Material bieten, das aber auf Vollständigkeit keinen Anspruch erhebt. Um insbesondere beurteilen zu können, inwieweit die in Bayern derzeit geltenden Gesetze und die darauf beruhenden Verordnungen und Vorschriften einen entsprechenden Schutz der Naturdenkmäler gewährleisten, bezw. ermöglichen, wurde auch eine Darstellung des einschlägigen bayerischen Rechtszustandes zu geben versucht.

All den Herren, welche mich bei der Arbeit, inbesondere in der Sammlung des teilweise weit zerstreuten Materials, unterstützten, sei auch an dieser Stelle bestens gedankt.

* * *

Die tägliche Beobachtung zeigt, dafs in neuester Zeit in dem Naturbilde auffallend schnell Änderungen vor sich gehen. Landschaftsbilder, die wir noch vor kurzem mit voller ästhetischer Befriedigung, mit wissenschaftlichem Interesse betrachten und studieren konnten, sind heute verändert, entstellt oder vernichtet.

Wir konnten es z. B. selbst mit beobachten, wie unser vielgerühmtes und hochgeschätztes Isartal zum Teil bereits der Grundstückspekulation verfallen, durch Anlage von Fabriken und Werkkanälen entstellt worden ist; überall entstehen neue Strafsenzüge und Zäune, bald auch Häuserquartiere oder Villenkolonien; die Auen werden zu Anlagen, die Hänge zu Privatgärten und Parks umgestaltet.

Wo nur überhaupt Menschen verkehren, wird die Natur durch Reklametafeln und Plakate verunziert.

Die Flufsläufe werden in Korrektionsbauten eingezwängt, die Altwässer abgebaut; die Industrie und die Städte dezimieren und verändern durch Einleitung der Abwässer und Fäkalien ihre Fauna.

Aus der Tierwelt der deutschen Wälder ist so manche Art verschwunden; andere können nur durch sorgfältige Hege noch an wenigen Stellen erhalten werden. Die Zahl unserer Vögel mindert sich mehr und mehr.

Interessante Felsgebilde, wie am Pfahl im bayerischen Walde, im Fichtelgebirge, an den Basaltkegeln der nördlichen Oberpfalz, fallen der Steinindustrie zum Opfer; Quetsch- und andere Maschinen unterstützen die Hand des Steinmetzen.

Sümpfe und Filze werden trocken gelegt, ausgetorft oder kultiviert. Von der Kultur noch völlig unberührte Moore gehören schon zu den Seltenheiten.[1])

An die Stelle der „Wälder" treten „Forsten" [2]); Urwiesen, die weder gemäht noch beweidet oder künstlich besamt werden, sind nicht mehr häufig; auch die selbst schon auf Alpenweiden angewendete künstliche Düngung führt eine Änderung der Flora herbei.

Unsere botanisch so interessante Garchinger Heide verschwindet immer mehr unter dem Pfluge der benachbarten Dörfer. Gleiches wird von der Heide an der Isarmündung berichtet.

Gerade die uns so sehr ans Herz gewachsenen Kinder Florens sind besonders gefährdet.

Die wildwachsenden Blumen und Pflanzen sind Handelsartikel geworden. Ich brauche hier nur an die sog. „Kräutlweiber" zu erinnern, die vom ersten Frühjahre bis in den Winter hinein in ganzen Rudeln in die Umgebung Münchens hinausziehen und alles mitnehmen, was ihnen einigermafsen verkäuflich dünkt. Und tatsächlich findet, wie ein Gang über den Münchener Viktualienmarkt oder den zur Weihnachtszeit stattfindenden sog. Kripperlmarkt beweist, schon fast jedes Naturgebilde auch Käufer. Um zehn bis zwanzig Pfennige ist zur Orchideenzeit auf dem hiesigen Markte ein grofser Straufs von Cypripedium calceolus L., dem Frauenschuh, unserer wohl schönsten und interessantesten Orchidee, käuflich. In anderen Städten, wie Nürnberg und Regensburg, wurden ähnliche Erfahrungen gemacht.[3]) Am Bahnhofe zu Plattling werden Maiglöckchen zur Blütezeit in grofsen Waschkörben feilgehalten. In den Pflanzengrofshandlungen werden wildwachsende Pflanzen nach Hunderten von Stücken oder gleich nach Zentnern gehandelt. So betraf ein Mitglied unserer Gesellschaft im Dachauer Moos eine Frau, die tausend Stöcke von Primula auricula L. ausgrub, um sie nach Berchtesgaden zu liefern. Ein Davoser Händler annoncierte jüngst, dafs er 50 bis 100 Kilo Edelweifspflanzen kaufe. In alpinen Zeitungen werden regelmäfsig Edelweifssträufschen für Kostümfeste und ähnliche Gelegenheiten zum Verkaufe ausgeboten. Es ist darum nicht zu verwundern, dafs die Häufigkeit des Edelweifses in den letzten Jahrzehnten ganz erheblich zurückgegangen ist und dafs speziell in Bayern von den zahlreichen Fundorten, die noch Sendtner kennt (etwa 35), nur mehr vielleicht 10 existieren.[4]) An allen gröfseren Bahnhöfen des Alpengebietes, Rosenheim, Kufstein, Innsbruck usw., werden Alpenblumenbuketts massenhaft feilgeboten und verkauft. Namentlich nach England wird ein schwunghafter Handel mit Alpenpflanzen betrieben.

Spaziergänger und Touristen, deren Zahl stetig ansteigt, tragen durch sinnloses Aus- und Abreifsen der Blumen nicht weniger zu deren allmählichem Verschwinden bei.

1) Über die Gefährdung der Flora der Moore, speziell in Preufsen, vgl. den Aufsatz von Prof. Dr. Conwentz in „Prometheus" Nr. 635 (XIII. Jahrg. 1901/02, Nr. 11).

2) Dr. Oskar Drude, Deutschlands Pflanzengeographie (Stuttgart 1896) I. Teil p. 290.

3) Aus Jena wird berichtet, dafs dort zur Hauptblütezeit auf dem Markte 20—30 mit Orchideen gefüllte Tragkörbe gezählt wurden. Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins N. F. XIII. u. XIV. Heft p. 128.

4) Otto Sendtner, Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns (München 1854) p. 794. — C. Schmolz, Schutz der Alpenflora. Deutsche Alpenzeitung, III. Jahrg. (1903/04) 1. Halbb. p. 68.

Branntweinbrennereien besorgen die systematische Ausrottung unserer grofsen Enzianarten. Im bayerischen Walde, namentlich am Rachel, aber auch an anderen Orten, wie bei Mauth, steht Meum mutellina Gaertn., die Bärwurz, gleichfalls infolge der Verwendung zu Schnaps auf dem Aussterbeetat.[5])

Aus dem botanisch hochinteressanten Moore der Seelohe im Fichtelgebirge zwischen Ochsenkopf und Schneeberg, an dessen Stelle sich noch im 15. Jahrhundert der fischreiche und „unglaublich tiefe" Fichtelsee ausbreitete, sind durch die fortschreitende Torfgewinnung manche seltene Pflanzen verschwunden; so namentlich Ledum palustre L., das früher dort noch an einigen anderen Stellen, wie im Torfmoor Hölle, im Heiselloh etc. vorkam, jetzt aber für die bayerische Flora verloren ist. Das Vorkommen war um so interessanter, als die Pflanze zur Flora der Niederungsmoore gehört. Auch der in der Seelohe noch vorhandene Bestand an Sumpf- oder Moosföhren (Pinus montana Miller in den beiden Formen uliginosa Neumann und uncinata Ramond) ist stark gefährdet.[6])

Cetraria Islandica L., das isländische Moos, ist im Fichtelgebirge Gegenstand des Handels[7]); das Leuchtmoos, Schistostega osmundacea W. u. M., mufs dort durch Eisenstäbe und Drahtgitter gegen Ausrottung durch Touristen und Sammler geschützt werden.

„Überall macht sich die Hand des Menschen in dem Pflanzenteppich unseres Vaterlandes bemerkbar." [8])

Gerade die Pflanzendecke aber gilt als das Hauptcharakteristikum der Landschaft. Alexander von Humboldt sagt: „Wenn auch der Charakter verschiedener Weltgegenden von allen äufseren Erscheinungen zugleich abhängt; wenn Umrifs der Gebirge, Physiognomie der Pflanzen und Tiere, wenn Himmelsbläue, Wolkengestalt und Durchsichtigkeit des Luftkreises den Totaleindruck bewirken, so ist doch nicht zu leugnen, dafs das Hauptbestimmende dieses Eindrucks die Pflanzendecke ist." [9])

Die Änderung und Verunstaltung des Naturbildes hat nicht blofs ästhetische, sondern insbesondere auch wissenschaftliche Bedeutung. Die wissenschaftliche Forschung schreitet immer fort; je mehr sie sich vertieft, um so mehr bedarf sie der Detailarbeit; auch das Kleinste und Unbedeutendste wird immer wertvoller. Was uns heute noch wertlos und nicht beachtenswert erscheint, mag vielleicht in kurzer Zeit in der wissenschaftlichen Forschung eine bedeutende Rolle spielen. Die Naturobjekte, die wir heute vor unseren Augen haben, sind meist die Produkte einer vieltausendjährigen Entwicklungsgeschichte und geben uns noch vielfach Zeugnis von dem Wirken der Naturkräfte in Zeitperioden unserer Erde, da der Mensch noch nicht war. Wollen wir das Landschaftsbild solcher früheren Zeitperioden rekonstruieren, so können wir dies nur, indem wir die bekannten Gröfsen, mit deren Hilfe die gesuchte unbekannte zu finden ist, der Gegenwart entnehmen. Die heute noch vorhandenen Überbleibsel werden die wesentlichsten Faktoren bei der Rekonstruktion der Urlandschaft bilden, zu denen dann historische und archäologische Dokumente ergänzend hinzutreten können.[10])

---

5) Vgl. Dr. A. Peter, Ein Beitrag zur Flora des bayerisch-böhmischen Waldgebirges. Österr. botanische Zeitschrift, XXXVI. Jahrg., 1886, p. 17.

6) Dr. Albert Schmidt, Führer durch das Fichtelgebirge und den Steinwald, 2. Aufl. (Wunsiedel 1899) p. 21, 105 f. — Derselbe, Über den Fichtelit und über Vorkommen von Dopplerit. Zentralbl. f. Mineralogie 1901, Nr. 17 p. 522. — Engler-Drude, Die Vegetation der Erde. VI. Der herzynische Florenbezirk von Dr. Oskar Drude. Leipzig 1902, p. 225 u. 553. — J. C. Meyer und Fr. Schmidt, Flora des Fichtelgebirgs (Augsburg 1854) p. 132 (bei Erica carnea).

7) Dr. Alb. Schmidt, Führer p. 26.

8) Drude, Pflanzengeographie p. 409.

9) Ansichten der Natur, II. Bd. (Stuttgart u. Augsburg 1860) p. 15.

10) Dr. Rob. Gradmann, Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach seiner geschichtlichen Entwicklung. Geographische Zeitschr. 7. Jahrg. 1901 Heft 7 p. 362. Vgl. auch Wettstein, Die Geschichte unserer Alpenflora. Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse in Wien, 36. Bd. (Wien 1896) p. 116.

Wie unbedeutend erscheinen gegenüber einem erratischen Blocke, der, den Gebirgen Skandinaviens entstammend, nunmehr in den Rheinlanden lagert und dort von der einstigen Ausdehnung der Vergletscherung zeugt, die oft nur mehr einen Trümmerhaufen bildenden Überreste einer mittelalterlichen Burg! Und doch, welche Sorgfalt wird dieser zugewendet, während man jenen unbeachtet der Vernichtung überläfst! Hier und dort weist in unserem Vaterlande noch ein Gletscherschliff, ein Pflanzenvorkommnis auf die Eiszeit zurück.

Auch über die Wanderungen der Völker in vorgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit weifs uns die Flora wohl noch manches zu erzählen.

Gerade die Pflanzengeographie, eine noch junge Wissenschaft, bedarf noch recht der Detailforschung. Eine systematische Durchforschung Bayerns nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten ist erst im Jahre 1900 durch unsere Gesellschaft in die Wege geleitet worden. Was bisher geschehen, ist dank der Beihilfe zahlreicher Mitarbeiter schon viel, doch im Verhältnis zu dem, was noch zu geschehen hat, sehr wenig. Dafs das Resultat der Durchforschung des Gebietes ein anderes sein wird, ob diese jetzt oder in einigen Dezennien erfolgt, darüber kann bei der rapiden Änderung, die in neuester Zeit in der Flora vor sich geht, kein Zweifel sein.

Abgesehen von der Veränderung des Naturbildes, die auf natürlichem Wege, durch die gegenseitige Ausbreitung und Verdrängung der Pflanzen- und Tierarten, durch Einflufs der Atmosphäre usw., vor sich geht, ist es der Mensch, der die Physiognomie der Erdoberfläche abändert.

Die Gründe hiefür liegen nicht allein in der durch den Kampf um das tägliche Brot, durch das Streben nach Erwerb bedingten Ausbreitung der Bodenkultur.

Mit dem Übergang zu intensiveren Wirtschaftsformen in der Landwirtschaft werden die urwüchsigen Bestände mehr und mehr verändert und vernichtet. So kommt es, dafs nur mehr verhältnismäfsig geringe Reste ursprünglicher Pflanzenformationen vorhanden sind, die sich noch stetig verkleinern; „sie beschränken sich im wesentlichen auf die Hochgebirgsregion und viele Stellen subalpiner Bergeshöhen, wo Steilheit, Schneerutsch und die Bergwässer eine geordnete Forstkultur hindern und dieselbe vielmehr auf eine vorsichtige Benutzung des Gegebenen einengen, ferner auf die wenigen absichtlich im Urzustande gelassenen Flecke, sogen. ‚Urwälder‘, dann auf die Moore und manche daran angeschlossene Sümpfe oder Teiche, endlich aber noch auf die vielen zerstreuten Steilhänge und Schotterungen, ja ganze sterile Hügel im mittel- und süddeutschen Hügellande, mit denen die Kultur zunächst nichts anzufangen weifs“.[11])

---

11) Drude, Pflanzengeographie, I. Teil p. 409. — Über den Begriff Urwald s. das. p. 290. Näheres über noch vorhandene Urwaldbestände ebendas. p. 291, dann Drude, Der Hercynische Florenbezirk p. 593 und Fr. Stützer, Die gröfsten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort und Bild (München 1900 ff.) III. Bd. p. 109. — Die bei Drude, Pflanzengeogr. p. 410, gemachten Angaben über unbenutztes Gelände in Bayern haben durch neuere Erhebungen Änderungen erfahren. — Nach den Erhebungen der Kgl. Moorkulturanstalt gibt es in Bayern noch ca. 146 430 ha Moorland, nämlich 49000 ha Voralpenmoore (Moore der Moränenlandschaft), 44000 ha Moore der Münchener Schotterfläche, 34790 ha Moore im Tale der Donau und ihrer Zuflüsse, 8670 ha Moore der Urgebirge, 6706 ha Moore im übrigen rechtsrhein. Bayern und 3264 ha in der Rheinpfalz (vgl. Dr. A. Baumann, Die Moore und die Moorkultur in Bayern, München 1894—97). Nach einer Mitteilung des Kgl. Oberforstdirektors von Huber in der Sitzung des Finanzausschusses der Kammer der Abgeordneten vom 8. Febr. 1904 (Münchener Neueste Nachrichten vom 10. Febr. 1904 Nr. 65 Vorabendbl.) befinden sich 8766 ha noch nicht abgetorfte Torfmoore im Staatsbesitze. Diese Zahl kann jedoch mit der von Dr. Baumann angegebenen Gesamtfläche der Moore nicht unmittelbar in Vergleich gestellt werden, nachdem augenscheinlich zwischen der Forstverwaltung und der Moorkulturanstalt verschiedene Ansichten darüber bestehen, was zu den Mooren zu rechnen sei (vgl. Vierteljahresschrift des Bayer. Landwirtschaftsrates VIII. Jahrg. 1903 p. 69). An „geringeren Weiden und Hutungen besafs Bayern im Jahre 1900 noch 213 774,4 ha, weiters an Öd- und Unland (einschliefslich der reinen Heideländereien und der weder zum Ackerbau noch als Grünland benutzten Moore)“, das gleichfalls teilweise hierher zu ziehen sein wird, 187 699,5 ha. (Statistische Mitteilungen über die Landwirtschaft in Bayern. Nach Erhebungen von 1894—1902. LXIV. Heft der Beiträge zur Statistik des Königr. Bayern, herausgeg. vom Kgl. Statist. Bureau München 1903 p. 99.)

Die wirtschaftliche Depression gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, insbesondere in der Landwirtschaft, hat auch dazu beigetragen, dafs so manches interessante Naturgebilde verschwunden ist; viele alte Bäume wurden gefällt und wanderten in die Säge um den Einnahmeausfall in anderen Teilen der Wirtschaft decken zu helfen.

Immer mehr bemächtigt sich die Industrie der Naturobjekte um sie mit Hilfe der gleichfalls weiter in Anspruch genommenen Naturkräfte zu verarbeiten.

Auch der uns aufgezwungene Kampf gegen die verheerende Gewalt der letzteren nötigt uns, umbildend und keinesfalls verschönernd in das Naturbild einzugreifen. Niemand wird aber so albern sein, um den in seiner Eigenart so prächtigen Anblick eines ungezügelten Gebirgsflusses mit seinen reifsenden Fluten, seinen Nebenarmen und Tümpeln, den Kiesbänken, Inseln und Auen, seiner Flora und Fauna zu erhalten, Ansiedlungen und Fluren, ja selbst Menschenleben der Gefahr der Vernichtung aussetzen zu wollen und eine notwendige Eindämmung und Korrektion des Flusses zu unterlassen.

Oft ist es nur falsch entwickelter Natursinn, der zur Zerstörung der ursprünglichen Reize der Natur beiträgt. Die Zahl derjenigen, die eine schön gepflegte Anlage mit exotischen Bäumen und englischem Rasen einem unverfälschten Stück Natur vorziehen, ist nicht gering.

Es klingt fast paradox zu sagen, dafs auch wahre Freude an der Natur und wissenschaftliches Streben an der Vernichtung des ursprünglichen Naturbildes grofsen Anteil haben; namentlich trifft dies dann zu, wenn wissenschaftlicher Sammeleifer zur Sport- oder gewerbsmäfsigen Sammelwut ausartet. Wir begrüfsen es, wenn das Publikum an den Blumen, die die Natur uns bietet, Freude und Ergötzen findet, und niemand wird der Sitte, das Heim mit einem Straufse wildwachsender Blumen zu schmücken, allgemein entgegentreten wollen. Diese Sitte ist schon alt. Wie uns der Wiener Hofbotanikus De l'Ecluse (latin. Clusius) berichtet, haben schon vor 300 Jahren die Wiener Damen auf dem Markte dortselbst von den Kräutlweibern (rhizotomae mulierculae, eigentlich Wurzelschneiderinnen) Sträufschen von Alpenprimeln (Primula Clusiana, auricula und farinosa), Anemone hepatica, Adonis vernalis, Cypripedium calceolus, Daphne cneorum und anderen Blumen zum Schmucke ihrer Speisezimmer gekauft.[12]) Doch wie viel wird heute hierin gesündigt, wie viel wird vernichtet, bis wirklich einmal ein frischer Straufs die Tafel ziert! Auf den beliebteren Ausflugsrouten finden wir an jedem Wege, in den Gasthäusern, in den Eisenbahnwagen überall die weggeworfenen verwelkten Blumensträufse. Man vergifst, dafs die Freude, das Behagen, das der einzelne sich verschafft, der Allgemeinheit zum Schaden ist, indem es allmählich zur Minderung, ja zur teilweisen Ausrottung der Flora führen mufs. Auch auf die Schülerwanderungen und -Ausflüge wäre hier hinzuweisen, die unter Umständen eine grofse Gefahr für die Flora bilden können.

Unsere Blumenbindereien bedienen sich in neuester Zeit weit mehr als früher der wildwachsendenden Blumen; ob hier künstlerische Momente einwirken oder was sonst der Grund sei, soll hier nicht näher untersucht werden.

Endlich sei noch der Göttin Mode gedacht, auf deren Altar jährlich tausende von Vögeln geopfert werden um die Hüte der Damen zu schmücken. Auch Käfer und Schmetterlinge wurden schon als Schmuck verwendet und wenn die neueste Modetorheit durchdringt an Stelle der Schofshündchen kleine Schildkröten und ähnliche Tierchen zu halten, dann werden auch diese bald dezimiert sein.

„Soll nicht unser Volk der lebendigen Anschauung der Entwicklungsstadien der Natur gänzlich verloren gehen, so ist es an der Zeit die übrig gebliebenen hervorragenden Zeugen der Vergangenheit und bemerkenswerte Gebilde der Gegenwart im Gelände aufzusuchen, kennen zu lernen und möglichst zu schützen.“ [13])

---

12) A. Kerner, Die Geschichte der Aurikel. Zeitschr. d. Deutschen und Österr. Alpenvereins, Jahrg. 1875, Bd. VI, p. 39.

13) Dr. Conwentz, Forstbotanisches Merkbuch. I. Provinz Westpreufsen. Herausgegeben auf Veranlassung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (Berlin 1900), Vorwort.

Noch finden sich in unserem Vaterlande allenthalben derartige Gebilde. Ein überaus grofses Verdienst hat sich das Mitglied unserer Gesellschaft, Herr Fr. Stützer, erworben, indem er in seinem Werke: „Die gröfsten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort und Bild“ [14]) uns vor Augen führt, welchen Schatz wir noch besitzen. In den bisher erschienenen drei Bänden sind 66 Bäume und Baumbestände unter Beigabe von 130 meist nach Photographien des Verfassers hergestellten Abbildungen und von zahlreichen Karten- bzw. Katasterblätterausschnitten beschrieben. Die Fortsetzung des Werkes ist in Aussicht gestellt und mit Vergnügen nehmen wir Notiz davon, dafs noch ein reiches Material für weitere Bände vorliegt.

Es ist begreiflich, dafs der Kampf der Kultur und des Egoismus gegen die Natur allenthalben die Aufmerksamkeit der Naturfreunde und wissenschaftlichen Kreise erregt und eine Reaktion wachgerufen, namentlich auch das Eingreifen der Staatsorgane veranlafst hat. So ist in den letzten Jahrzehnten in einer Reihe von Staaten eine lebhafte Bewegung zum Schutze der Landschaft gegen Verunstaltung und zur Erhaltung besonders bemerkenswerter Naturgebilde, der Naturdenkmäler, entstanden. Eine allgemein giltige, rein objektive Definition des Begriffes Naturdenkmal ist noch nicht gefunden und dürfte ebenso schwer, wenn nicht unmöglich sein, wie die Definition des Denkmalbegriffs überhaupt; stets wird der subjektiven Beurteilung ein gewisser Spielraum bleiben, inwieweit einzelne Gebilde zu den Naturdenkmälern zu rechnen sind. „Die Wertschätzung wird in verschiedenen Ländern und zu verschiedenen Zeiten und infolge der verschiedenen Bildungsstufen und Anschauungen stets mehr oder minder erhebliche Abweichungen aufweisen“.[15]) Im allgemeinen wird man jedenfalls nicht nur einzelne Naturgebilde wie etwa interessante Bäume, seltene Pflanzen und Tiere, Mineralien, Versteinerungen, erratische Blöcke und Gletscherschliffe nebst dem das Substrat desselben bildenden Grund und Boden sondern auch gewisse Gesamtheiten von Erscheinungen und Gegenständen, wie z. B. Moore und Heiden, Berghänge und Schutthalden mit ihren Vegetationstypen, die Brut- und Lagerstätten von Tieren nebst diesen selbst, Wasserläufe und Seen, typische Landschaftsbilder in ihrer Gesamterscheinung usw. zu den Naturdenkmälern rechnen dürfen. In die Gesetzessprache wurde der Ausdruck Naturdenkmal eingeführt durch das unten noch näher zu behandelnde hessische Gesetz vom 16. Juli 1901 über den Denkmalschutz.

Soweit ich die Bewegung zum Schutze der Naturdenkmäler verfolgen konnte, hat dieselbe ihren Ursprung in der Schweiz, wenn man nicht schon die durch die Bundesakte der Vereinigten Staaten von Nordamerika vom 1. März 1872 erfolgte Schaffung eines „Nationalparks“ für diese Staaten, des Yellowstoneparks, zum Ausgangspunkte nehmen will, allerdings eine für die sonst so sehr auf das Materielle bedachten Amerikaner hervorragende Tat.[16]) Am 29. Januar 1883 wurde in Genf von 32 Herren die Association pour la protection des plantes gegründet. Die Sache begegnete ungläubigem Lächeln und Achselzucken.[17]) Doch rasch fafste der Gedanke Wurzel. Bald verstand man auch in weiteren Kreisen, welche enorme Schädigung die zunehmende Ausrottung der Alpenpflanzen durch Touristen, Botaniker, Schüler,

---

14) München 1900 ff., Piloty & Loehle.

15) Dr. F. W. Bredt, Die Denkmalpflege und ihre Gestaltung in Preufsen (Berlin 1904); bezüglich des Begriffes Denkmal überhaupt vgl. auch Deutsches Wörterbuch von Jakob und Wilhelm Grimm, II. Bd. p. 941. — Dr. J. Reimers, Handbuch für Denkmalpflege (Hannover 1899) p. 2. — Dr. Wolfg. M. Schmid, Anleitung zur Denkmalpflege im Königreich Bayern (München 1897) p. 5.

16) Inzwischen wurden noch vier weitere Parks geschaffen; die drei gröfsten derselben, der oben erwähnte Yellowstonepark, dann der Yosemitepark und der Sequoiapark, der namentlich der Erhaltung der Mammutbäume dient, haben zusammen die Gröfse des Königreichs Sachsen (Globus, 74. Bd. [1898] p 330).

17) Bulletin de l'association pour la protection des plantes. Nr. 7, 1889, p. 2. — Die Publikationen der Gesellschaft (Bulletins) enthalten eine Fülle von Mitteilungen über die Verhältnisse in der Schweiz und in anderen Ländern, namentlich in Frankreich, England und Italien.

Gärtner und Händler nicht nur für die Naturwissenschaften mit sich bringe; der Schönheit, die die Alpenflora der Bergwelt verleiht, durch eigene Anschauung bewufst, fing man an auch in volkswirtschaftlichem Interesse für den Verlust zu fürchten. So kam es, dafs die Bewegung schnell an Ausdehnung gewann und dank einer energischen Propaganda, die sich insbesondere in lebhafter Vertretung in der Presse, in Abhaltung zahlreicher Versammlungen und Vorträge an verschiedenen Orten des Landes, in Verteilung von Flugschriften und Affichierung von Plakaten äufserte, entwickelte sich die Gesellschaft unter Leitung von Henri Correvon-Genf zu einem Verbande, dessen Mitglieder über die verschiedensten Länder des Kontinentes verteilt waren. Namentlich aber in ihrem Heimatlande wurde die Pflanzenschutzidee zu einem Gemeingute, so dafs Correvon bei der Generalversammlung am 11. März 1896 mit Stolz sagen konnte:

„En somme, la cause de la protection des plantes est gagnée. Il n'est si petit village alpestre, où l'on ne connaisse l'existence d'une société dont le but est de protéger contre la destruction les éspèces rares et où l'on ne sache que l'arrachage en grand est chose répréhensible.“ 18)

Selbst bedeutende englische Pflanzengrofshandlungen, die sonst ihre Pflanzen zu Tausenden aus den Schweizer Bergen bezogen hatten, wurden für die Interessen des Pflanzenschutzes gewonnen. Im Jahre 1888 beschlofs auch das Zentralkomitee des schweizerischen Alpenklubs sich mit der Pflanzenschutzfrage zu befassen und 1902 wurde das Komitee der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft von der Generalversammlung im gleichen Sinne beauftragt.19)

In Freiburg bildete sich 1888 eine Vereinigung von privaten Grundbesitzern zum Schutze der Flora auf ihren Besitzungen.20)

An verschiedenen Stellen entstanden Alpengärten, weniger zu wissenschaftlichen Zwecken, sondern mehr aus alpinen, künstlerischen und ästhetischen Rücksichten, von denen die bedeutendsten sind: Der Garten La Linnaea auf dem Grofsen St. Bernhard in einer Höhe von 1700 m mit 1½ ha Grundfläche, der unter Leitung eines internationalen Komitees von 40 Mitgliedern steht, und der Garten Rambertia auf dem Gipfel des Rochers de Naye oberhalb Montreux in einer Höhe von 2000 m.21)

Auch die Behörden der Schweiz haben sich teils auf Anregung der Association pour la protection des plantes, teils aus eigener Initiative der Pflanzenschutzfrage angenommen und insbesondere Verordnungen zum Schutze bedrohter Pflanzenarten erlassen. So erging schon im Jahre 1886 im Balstal ein richterliches Verbot gegen das Sammeln der Blüten und das Ausgraben von Daphne cneorum und alpina und Lunaria rediviva, das unterm 27. April 1894 erneuert und auf Iberis saxatilis ausgedehnt wurde 22), 1891 in Pompables und Romain motiers (Westschweiz) ein Verbot des Ausreifsens von Cyclamen hederaefolium; auch das Edelweifsausgraben ist an verschiedenen Orten verboten, so im Fextal in Engadin, in Obwalden in der Zentralschweiz und an einigen Orten der Westschweiz. Der Gemeinderat von Schwyz verbot 1893 das Sammeln und Ausreifsen von Alpenrosen auf dem Rigi.23) In Schneisingen, Kanton Aargau, wurde eine Alpenrosenkolonie von der Gemeinde durch Umzäunung geschützt.

Eines der interessantesten Florengebiete der Schweiz, zu dem ausländische und einheimische Pflanzenfreunde pilgern, das Hochmoor im Sihltal bei Einsiedeln, erscheint gegenwärtig in seinem ganzen Bestande bedroht, indem beabsichtigt ist, dort durch Stauung der Sihl einen See zu schaffen, dessen Wasser durch einen Stollen nach Pfäffikon am Zürichsee behufs Gewinnung von elektrischer Kraft geleitet werden soll. Wird das Projekt ausgeführt, so werden die Standorte seltenster Pflanzen der

18) Bulletin Nr. 14, 1896, p. 9.
19) Bulletin Nr. 7, 1889, p. 11 ff. Berichte der Schweizerischen Botan. Ges., Heft XIII, 1903.
20) Bulletin Nr. 7, 1889, p. 42.
21) Vgl. den Aufsatz von H. Correvon „Alpenpflanzengärten“ im 1. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, 1901, p. 18, in welchem auch eine Aufzählung der wichtigsten Alpengärten anderer Länder gegeben ist; dann Bulletin Nr. 7, 1889, p. 36, Nr. 15, 1897, p. 16.
22) Bulletin Nr. 13, 1895, p. 86.
23) Bulletin Nr. 12, 1894, p. 67.

Schweiz vernichtet. Es seien genannt: Betula nana L., Juncus stygius L., Trientalis Europaea L., Saxifraga hirculus L., Malaxis paludosa Sw. und Hierochloe odorata (L.) Wahlenb. Ein junger Botaniker hat es nun unternommen die pflanzengeographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse des gefährdeten Gebietes eingehend zu untersuchen und darzustellen, so dafs der Nachwelt wenigstens ein genaues Bild der Örtlichkeit erhalten bleibt.[24])

Auch andere bemerkenswerte Naturgebilde wurden in Schutz genommen. So wurden in einzelnen Kantonen Bestimmungen zur Erhaltung erratischer Blöcke erlassen[25]); im Kanton Zürich wurden dieselben teilweise von der naturforschenden Gesellschaft angekauft; die Gletschermühlen auf dem Malojapasse und auf dem Axenstein wurden um sie zu erhalten von privater Seite erworben. Das Projekt den Rheinfall mit Umgebung zum „Nationalpark" zu erklären wird gegenwärtig ventiliert.

Die Pflanzenschutzidee breitete sich von der Schweiz auch auf die Nachbarstaaten Frankreich und Italien aus. Auch hier entstanden an verschiedenen Orten Alpengärten, von denen der Garten Chanousia[26]) am Kleinen St. Bernhard, 2100 m hoch gelegen, speziell genannt sei.[27]) In Italien ist es neben dem Italienischen Alpenklub namentlich der im Jahre 1898 gegründete Verein „Pro Montibus" (Assoziatione Italiana per la protezione delle piante e per favorire il rimboschimento) mit dem Sitze in Turin, der sich des Pflanzenschutzes eifrig annimmt. Besondere Unterstützung genofs der Verein durch den Unterrichtsminister Guido Baccelli, der auch zur Förderung der Aufforstung in Italien die Festa degli alberi in den Schulen eingeführt hat.[28])

Von französischen Vereinen sind zu nennen die Société pour la protection des paysages zum Schutze gegen das Reklamewesen[29]) und La protection des arbres et de forêts.[30])

Im Departement Savoyen ist das Ausreifsen von Edelweifs verboten[31]); im Departement de l'Isère erliefs der Präfekt ein Verbot des Ausreifsens und Ausgrabens (arrachage) von Alpenpflanzen in Wäldern, Forsten und auf Alpenweiden; unter den in demselben besonders bezeichneten Pflanzenarten befinden sich Edelweifs, Rhododendron, Enzian, Frauenschuh und Eryngium.

Auch in England wirken verschiedene Gesellschaften und Vereine zur Erhaltung der ursprünglichen Schönheit der Natur und insbesondere der Flora, so der „National trust for places of historic or natural beauty", die Selborne Society, die in ihren Publikationen „Nature notes" hauptsächlich die Liebe zu den Blumen, Pflanzen und Tieren und zur Natur überhaupt im englischen Volke zu verbreiten sucht u. a.[32])

Auch in Dänemark, Schweden, Holland usw. steht die Frage zur Diskussion. In ersterem Staate wurde das Gelände, wo allein noch der Frauenschuh (Cypripedium calceolus Scop.) urwüchsig vorkommt, erworben und dem botanischen Vereine in Kopenhagen zur dauernden Erhaltung geschenkt; eine Wanderdüne wurde angekauft, um vor der Aufforstung bewahrt zu bleiben und ein Stück Heide ausdrücklich zur Erhaltung als solche.[33])

In Deutschland und Österreich ist die Frage speziell des Schutzes der Alpenflora in Flufs gebracht worden durch zwei in den „Mitteilungen des Deutschen

---

24) Max Düggeli in Luzern, Pflanzengeographische und wirtschaftliche Monographie des Sihltales bei Einsiedeln von Roblosen bis Studen. Inaug.-Dissert. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Jahrg. 48, 1903, Heft 1 und 2.

25) Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, 1903, Nr. 19, p. 239.

26) So benannt nach dem Gründer Chanoux, Rektor des Hospizes am Kleinen St. Bernhard.

27) Näheres hierüber: 1. Bericht d. Vereins z. Schutze und z. Pflege der Alpenpflanzen p. 30.

28) Notizie Storiche della Pro Montibus etc. Milano 1900.

29) Denkmalpflege, III. Jahrg. 1901 p. 96.

30) Mitteilungen d. D. u. Ö. A.-V. 1903, p. 239; Bulletin Nr. 8, 1890, p. 62.

31) Bulletin Nr. 8, 1890, p. 62.

32) Bulletin Nr. 8, 1890, p. 61.

33) Conwentz, Einige in Westpreufsen getroffene Mafsnahmen zum Schutze der ursprünglichen Pflanzenwelt. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. XI. Bd. 1. Heft, Danzig 1903.

und Österreichischen Alpenvereins" erschienene Aufsätze, von denen der eine: „Ein alpiner Pflanzenhort" [34]) den Direktor der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Krems, Eduard Sacher [35]), der andere: „Botanische Versuchsgärten in den Alpen" [36]), das Mitglied unserer Gesellschaft, Apotheker Karl Schmolz in Bamberg, zum Verfasser hat. Während Sacher die Gründung eines Pflanzenhortes für das ganze Alpengebiet mit etwa 10 Stationen unter Mitwirkung der alpinen Vereine und der Unterrichtsverwaltungen der Alpenstaaten und unter der obersten Leitung eines Ausschusses von Fachbotanikern vorschlug, wollte Schmolz das Unternehmen zunächst auf die Errichtung eines alpinen Mustergartens (etwa auf der Höhe des Brenners) durch den Alpenverein beschränken.

Das Verdienst der ersten Anregung der Gründung von alpinen Versuchsgärten gebührt übrigens dem verstorbenen Ehrenmitgliede unserer Gesellschaft, Professor Dr. von Naegeli-München, der bereits in einem am 21. April 1875 in der Alpenvereinssektion München gehaltenen Vortrage über „Pflanzenkultur im Hochgebirge" zuerst auf die Notwendigkeit der Schaffung alpiner Versuchsgärten hinwies, nachdem er schon im Jahre 1867 in einem Gutachten den Gedanken erörtert hatte.[37])

Die Anregungen von Sacher und Schmolz fanden alsbald Anklang, insbesondere bei der Leitung des Alpenvereins, dem Zentralausschusse München unter seinem Präsidenten Burkhardt. Schon die Generalversammlung des Vereins zu Nürnberg im Jahre 1898 beschäftigte sich mit einem Antrage der Sektion Krems die Anlage eines Alpengartens zur Aufgabe des Alpenvereins zu stempeln; bei der folgenden Versammlung zu Passau 1899 wurde bereits aus Vereinsmitteln ein Zuschufs von je 500 M. zur Errichtung zweier Alpengärten im Gschnitztale bei der Bremerhütte durch Prof. Dr. von Wettstein-Wien und auf dem Schachen im Wetterstein durch Prof. Dr. Goebel-München, bewilligt. Am 28. Juli 1900 gelegentlich der Generalversammlung des Alpenvereins zu Strafsburg erfolgte die definitive Konstituierung des „Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen". Der Verein bildet einen organischen Teil des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins; als ordentliche Mitglieder können demzufolge nur Sektionen oder Einzelmitglieder des Alpenvereins beitreten, während andere Vereinigungen und Einzelpersonen als aufserordentliche Mitglieder Aufnahme finden können. Statutengemäfs bezweckt der Verein „die Förderung der Kenntnisse, den Schutz und die Pflege der Alpenpflanzen". Dieser Zweck soll erreicht werden durch Anlage von Pflanzengärten im Alpengebiete, durch gemeinverständliche Schriften und Vorträge, durch geeignete Anträge an Behörden und Vertretungskörper zum Schutze der Pflanzen und durch Ehrungen und Belohnungen von Personen, welche sich um die Ziele des Vereins verdient gemacht haben.[38])

Wesentlich gefördert und durch namhafte Zuschufsleistungen unterstützt wurden aufser den schon genannten noch die Alpengärten beim Habsburghause auf der Rax, auf der Neureut bei Tegernsee und bei der Lindauerhütte im Rhätikon.[39])

Weiters sucht der Verein auch durch Anbringung von entsprechenden Plakaten in den Schutzhütten und den hauptsächlichsten Talorten dem unverständigen Abreifsen gröfserer Mengen Alpenblumen und dem Ausgraben solcher mit der Wurzel entgegenzuwirken.[40])

---

34) Mitteilungen 1897, p. 268.

35) Gestorben am 26. Januur 1903; vgl den Nekrolog von C. Schmolz im 3. Berichte des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen 1903, p. 14.

36) Mitteilungen 1898, p. 130.

37) Zeitschrift des Deutsch. u. Österr. Alp.-Ver., Jahrg. 1875, Bd VI p. 3; vgl. auch Wettstein, Die wissenschaftlichen Aufgaben alpiner Versuchsgärten. Zeitschrift des Deutsch. u. Österr. Alp.-Ver., Jahrg. 1900, Bd. XXXI p. 8

38) Näheres über die Entstehung des Vereins s. Mitteilungen d. Deutsch. u. Österr. Alp.-Ver. 1900, p. 190; dann 1. Bericht des Vereins z. Schutz u. z. Pflege d. Alpenpflanzen 1901, p. 5; Bulletin de l'association pour la protection des plantes, Nr. 19, 1901, p. 17.

39) Über das Verhältnis der Gärten am Schachen, auf der Rax und im Gschnitztale zum Verein s. 1. Bericht p 9, 2. Bericht p. 6. — Über die Entwicklung der Gärten geben gleichfalls die Jahresberichte des Vereins Aufschlufs.

40) Mitteilungen 1903, p. 294.

Es ist nun nachzuholen, was aufserdem in Osterreich noch geschehen ist, und hier ist zunächst zu konstatieren, dafs in sämtlichen Ländern, in denen Edelweifs vorkommt, mit Ausnahme von Kärnten, das Sammeln von Edelweifs mit der Wurzel, ebenso der Handel mit bewurzelten Pflanzen bei Strafe bis zu 200 Kronen, an deren Stelle im Falle der Uneinbringlichkeit Arreststrafe treten kann, verboten ist; für wissenschaftliche Zwecke können Ausnahmen von der politischen Behörde zugelassen werden. Die Vorschrift findet natürlich keine Anwendung auf Edelweifs, das in Gärten gezogen ist; doch mufs der Händler mit solchen Pflanzen über deren Provenienz durch gemeindliches Zertifikat sich ausweisen.[41])

Unterm 2. Mai 1903 erging sodann seitens des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht an die Landesregierungen ein hochbedeutsamer Erlafs, in welchem auf Grund einer Besprechung mit Vertretern der beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen nach einer kurzen Darlegung der Bewegung in anderen Ländern, der in Österreich schon getroffenen Mafsnahmen[42]) und der für die Erhaltung der Naturdenkmale mafsgebenden prinzipiellen Gesichtspunkte die Landesregierungen veranlafst werden eine Inventarisierung jener „Naturdenkmale der Monarchie, die eines besonderen Schutzes wert erscheinen", zu veranlassen, Gutachten der in Frage kommenden berufenen Vertreter der beteiligten Disziplinen, eventuell auch Äufserungen der bedeutenderen naturwissenschaftlichen und angesehensten touristischen Vereine einzuholen und über das so gewonnene Resultat eingehenden Bericht zu erstatten. In dem Erlasse ist weiters auch die Bearbeitung und Veröffentlichung des Ergebnisses der Inventarisierung in Aussicht gestellt. Von Veränderungen und Neuerungen auf zivil- und verwaltungsrechtlichem Gebiete will zunächst abgesehen werden.[43])

Auf Grund dieses Erlasses sind nun auch bereits verschiedene Vereine tätig geworden, indem sie ihre Mitglieder zur Mitarbeit bei der Inventarisierung aufriefen.[44])

Die philosophische Fakultät der Universität Wien liefs sich über die Frage fünf verschiedene Gutachten erstatten. Es dürfte nicht uninteressant sein die Namen der Gutachter und die Gegenstände der einzelnen Gutachten hier anzuführen, da hiedurch die Vielseitigkeit der Frage deutlich gezeigt wird: 1. Prof. von Wettstein über Naturgebilde von tier- und pflanzengeschichtlichem Werte; 2. Prof. Becker über Naturgebilde von mineralogischem und erdgeschichtlichem Werte; 3. Prof. Penck über Naturgebilde von erdkundlichem Werte; 4. Prof. Redlich über Naturgebilde von menschengeschichtlichem Werte, d. h. Naturgebilde, die, sei es zur Geschichte eines Staates, eines Volksstammes, eines Landes, einer Gemeinde, einer Genossenschaft, einer Familie, eines einzelnen Menschen, sei es zur politischen Geschichte, Kulturgeschichte, Kunstgeschichte oder irgend einem der übrigen Gebiete der Entwicklungsgeschichte der Menschheit in Beziehung stehen; 5. Prof. Riegl über Naturgebilde von ästhetischem Werte, die wiederum geschieden werden in solche von sinnlichem Kunstwerte, die vermöge ihrer sinnfälligen Form- und Farbeneigenschaft besonderes Wohlgefallen erregen, und andere von allgemeinem Stimmungswerte, der auf dem Bedürfnis der modernen Menschen beruht, womöglich jedes Naturgebilde von charakteristischer Individualität in der sinnfälligen Erscheinung sich ungestört durch gewaltsame Eingriffe der Menschenhand ausleben zu lassen. Auf Grund dieser Gutachten kam die Fakultät zu dem Schlusse zu empfehlen sich nicht allein auf die vorläufige Inventarisierung der schutzwürdigen Naturgebilde Österreichs zu beschränken, sondern auch den gesetzlichen Schutz der in nichtprivatem Besitz befindlichen schutzwürdigen Naturgebilde anzustreben.[45])

---

41) Mitteilungen 1901, p. 294; 1902, p. 22. — Herzogtum Salzburg: Ges. v. 17. Febr. 1886, Verordnungsblatt 1886 Stück X. — Tirol: Ges. v. 7. Aug. 1892. — Österreich unter der Enns: Ges. v. 14. Okt. 1901, Landes-Gesetz- u. Verordnungsblatt 1901, XXVIII. Stück.

42) Von denen hier noch der Schutz der Königsblume (Daphne Blagayana) erwähnt sei.

43) Der Erlafs findet sich u. a. abgedruckt in den Mitteilungen des Deutsch. u. Österr. Alp.-Ver. 1903, p. 239

44) So der Deutsch. u. Österr. Alpenverein, die k. k zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien, die Gesellschaft für Salzburger Landeskunde u. a.

45) Denkmalpflege, VI. Jahrg., 1904, p. 16.

Verfolgen wir nun die Verhältnisse in Deutschland weiter!

In Preufsen hat man schon seit längerer Zeit dem Gegenstande ein Augenmerk zugewendet; insbesondere ist es das Verdienst des Direktors des Westpreufsischen Provinzialmuseums in Danzig, Prof. Dr. Conwentz, der dort an der Spitze der Bewegung steht, dafs die Sache schon soweit gefördert ist. Er hatte das Glück zunächst bei dem Chef der Staatsforstverwaltung und auf dessen Befürwortung auch beim Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Teilnahme und bereitwilliges Entgegenkommen zu finden. Von ihm wurde auf Veranlassung des Ministers Freihrn. v. Hammerstein zunächst für die Provinz Westpreufsen und das Nachbargebiet ein Inventar „der beachtenswerten und zu schützenden urwüchsigen Sträucher, Bäume und Bestände“ herausgegeben.[46]) Es gründet sich auf die von Conwentz selbst im Laufe von mehr als 10 Jahren in Westpreufsen gemachten Beobachtungen und enthält nach Verwaltungsbezirken und Eigentumsverhältnissen geordnet eine Aufzählung und kurze Beschreibung besonders bemerkenswerter Baumindividuen, seltener Baumarten und kleinerer Waldteile, die sich durch charakteristische urwüchsige Hölzer auszeichnen. Beigegeben sind kleine Kartenskizzen und Abbildungen. Das Büchlein ist so eingerichtet, dafs jeder Grundbesitzer, Verwaltungs- und Forstbeamte usw. leicht daraus ersehen kann, was an Seltenheiten in seinem Bezirke vorkommt und zu schützen ist. Durch den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten wurde jedem etatsmäfsig angestellten höheren und niederen Forstbeamten in Westpreufsen ein Exemplar frei überwiesen. Auch in anderen Provinzen ist die Ausarbeitung von solchen Merkbüchern in Angriff genommen worden.[47])

Sodann wurde Prof. Dr. Conwentz vom preufsischen Kultusministerium damit betraut eine eingehende Denkschrift über die Erhaltung der Naturdenkmäler auszuarbeiten. Soweit mir aus brieflichen Mitteilungen bekannt ist, befindet sich eine zusammenfassende Darstellung, die auch die Verhältnisse in anderen Kulturstaaten berücksichtigt, von ihm unter der Presse. Auch durch Abhaltung von Vorträgen in verschiedenen Städten des In- und Auslandes hat Prof. Dr. Conwentz für die Sache erfolgreich gewirkt.[48])

Im Jahre 1898 regte im preufsischen Abgeordnetenhause der Abgeordnete Oberlehrer W. Wetekamp-Breslau an, gewisse Gebiete des Landes zu reservieren, in „Staatsparks“ umzuwandeln, allerdings nicht im Sinne einer künstlichen Nachahmung der Natur durch gärtnerische Anlagen, sondern als Gebiete, deren Hauptcharakteristikum sei, dafs sie unantastbar seien; dadurch sei es möglich solche Gebiete, welche noch im natürlichen Zustande seien, in diesem Zustande zu erhalten oder auch in anderen Fällen den Naturzustand einigermafsen wieder herzustellen. Es handle sich hiebei nicht allein um Waldgebiete sondern auch um andere Bodenformen, wie Moore, Heiden usw. Diese Gebiete sollen dazu dienen gewisse Boden- und Landschaftstypen zu erhalten, andererseits der Flora und Fauna Zufluchtsorte zu gewähren.[49]) Bei einer auf Grund dieser Anregung im Staatsministerium für geistliche usw. Angelegenheiten abgehaltenen Besprechung mit den Vertretern der übrigen beteiligten Ministerien wurde die Wichtigkeit der Erhaltung besonders charakteristischer Erscheinungen auf dem Gebiete der Tier- und Pflanzenwelt wie in der Oberflächengestaltung der Erde als Denkmäler der Entwickelungsgeschichte der heimischen

---

46) S. oben Note 13.

47) F. Moewes, Schutz des deutschen Waldes. Denkmalpflege. III. Jahrg. 1901, p. 62; dann auch IV. Jahrg. 1902, p. 100.

48) Auch in München hielt Prof. Dr. Conwentz am 14. Dezember 1903 in einer gemeinsamen Sitzung der Geographischen Gesellschaft und des Vereins für Naturkunde einen mit grofsem Beifall aufgenommenen Vortrag, dem auch mehrere Mitglieder des Königlichen Hauses anwohnten. Beilage zur Allgemeinen Zeitung, Jahrg. 1904, Nr. 53.

49) Stenogr. Berichte über die Verhandlungen der durch die Allerh. Verordnung vom 22. Dezember 1897 einberufenen beiden Häuser des Landtages. Haus der Abgeordneten, III. Bd. (Berlin 1898) p. 1958.

Natur allseitig anerkannt. Auch herrschte Einverständnis darüber, daſs dieselbe staatsseitig nach Möglichkeit zu fördern sei.[50])

Unterm 2. Juni erging das Gesetz gegen die Verunstaltung landschaftlich hervorragender Gegenden.[51]) Hiernach sind die Landespolizeibehörden befugt, zur Verhinderung der Verunstaltung landschaftlich hervorragender Gegenden solche Reklameschilder und sonstige Aufschriften und Abbildungen, welche das landschaftliche Bild verunzieren, auſserhalb der geschlossenen Ortschaften durch Polizeiverordnung zu verbieten.[52]) Schon vorher waren seitens einzelner Behörden Verbote von Reklametafeln ergangen; da denselben aber die gesetzliche Grundlage fehlte, waren sie sowohl vom Kammergerichte wie vom Oberverwaltungsgerichte für ungiltig erklärt worden. Zunächst sollte das Gesetz nur für die Rheinlande erlassen werden, nachdem sich besonders dort Miſsstände gezeigt hatten; es wurde aber dann auf die ganze Monarchie ausgedehnt. In der Presse wurde hierbei die Frage angeregt, ob nicht überhaupt für das ganze Reich ein derartiges Gesetz zu schaffen wäre.

Im Zusammenhange hiermit sei auch der erfolgreichen Bemühungen des Verschönerungsvereins für das Siebengebirge gedacht. Dortselbst hat der Steinbruchbetrieb solchen Umfang angenommen, daſs die Bergkuppen, welche dem Gebirge seinen eigenartigen Reiz verleihen, der Zerstörung entgegengehen. Durch Allerhöchsten Erlaſs ist dem Vereine das Recht verliehen worden das für die Erhaltung der landschaftlichen Schönheiten erforderliche Grundeigentum im Wege der Enteignung zu erwerben und zur Aufbringung der Mittel eine Lotterie zu veranstalten.[53])

Auch zum Schutze einzelner in ihrem Bestande bedrohter seltener Pflanzen wurden Maſsnahmen getroffen. So wurde z. B. im Regierungsbezirke Danzig das Abpflücken, Ausreiſsen und Feilhalten der Stranddistel (Eryngium maritimum L.) bei Strafe verboten.

Seit dem Jahre 1837 war Betula nana L., die Zwergbirke, in Preuſsen nicht mehr aufgefunden worden; erst im Jahre 1901 gelang es wieder sie auf einem zum Teil zur Kgl. Forst, Oberförsterei Drewenzwald, Schutzbezirk Neulinum, zum Teil zur Gemarkung Damerau (Westpreuſsen, Amtsgerichtsbezirk Kulm) gehörigen kleinen Hochmoor festzustellen; am 30. Juli 1902 wurde ein weiterer Bestand der Pflanze bei Schafwedel (Hannover, Amtsgerichtsbezirk Uelzen) entdeckt. In beiden Fällen wurde um die Pflanze zu schützen vom preuſsischen Staate das Gelände angekauft.[54])

In Lübeck wurde unterm 25. Juni 1903 eine Verordnung erlassen, wonach Bauanlagen (Neu-, An- oder Umbauten) so auszugestalten sind, daſs sie die landschaftliche Umgebung nicht verunstalten und Reklameschilder u. s. f., welche die landschaftliche Umgebung verunstalten, untersagt sind.[55])

Ich komme nun zu Hessen. Unterm 16. Juli 1902 erging dort das Gesetz den Denkmalschutz betr., das am 1. Oktober 1902 in Kraft getreten ist.[56]) Dasselbe hat zum Gegenstande nicht nur den Schutz der von Menschenhand herrührenden Denkmäler, sondern auch den Schutz der Naturdenkmäler. Unter diesen versteht es:

50) Dr. Gradmann, Zur Erhaltung der vaterländischen Naturdenkmäler. Blätter des Schwäbischen Albvereins, XII. Jahrg. 1900, p. 409.

51) Gesetzsammlung für die Kgl. preuſsischen Staaten 1902, p. 159. — Hiezu Verfügung des Ministers des Innern vom 16. Juni 1902. Reger, Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden auf dem Gebiete des Verwaltungs- und Polizeistrafrechts, XXIII. Bd. Jhrg. 1903, p. 173.

52) Eine solche Verordnung wurde erlassen durch den Regierungspräsidenten von Koblenz. Denkmalpflege, V. Jahrg. 1903, p. 39.

53) Denkmalpflege, I. Jahrg. 1899, p. 35.

54) Conwentz, Betula nana lebend in Westpreuſsen. Naturwissenschaftliche Wochenschrift, N. F. Bd. I, 1901, p. 9. — Derselbe, Einige in Westpreuſsen getroffene Maſsnahmen zum Schutz der ursprünglichen Pflanzenwelt. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, N. F. XI. Bd. 1903, 1. Heft. — „Natur und Schule", II. Bd. 1903, Heft 8, p. 491.

55) Denkmalpflege, V. Jahrg. 1903, p. 70.

56) Regierungsblatt 1902, Nr. 41. — Entwurf des Gesetzes, Begründung und Verhandlungen in der II. Kammer s. Verhandlungen der II. Kammer der Landstände des Groſsherzogtums Hessen in den Jahren 1900/1903, 31. Landtag. Drucksachen III. Bd., Drucks. Nr. 524; Protokolle, III. Bd. p. 1806. — Stenogr. Berichte der Tage für Denkmalpflege: 2. Tag, 1901, p. 22; 3. Tag, 1902, p. 15; 4. Tag, 1903, p. 125.

„Natürliche Bildungen der Erdoberfläche, wie Wasserläufe, Felsen, Bäume u. dgl., deren Erhaltung aus geschichtlichen oder naturgeschichtlichen Rücksichten oder aus Rücksichten auf landschaftliche Schönheit oder Eigenart im öffentlichen Interesse liegt."

Den Naturdenkmälern sind die Baudenkmäler (Bauwerke) und die beweglichen Denkmäler (auch Urkunden), deren Erhaltung wegen ihrer Bedeutung für die Geschichte, insbesondere für die Kunstgeschichte, im öffentlichen Interesse liegt, gegenübergestellt.

Sehen wir uns die Legaldefinition etwas näher an, so müssen wir zunächst feststellen, dafs unter Naturdenkmal nur „natürliche Bildungen der Erdoberfläche" zu verstehen sind, also Grund und Boden und was auf ihm auf natürlichem Wege entstanden und mit ihm verbunden ist. Dem Tierreiche wird also durch das Gesetz kein Schutz gewährt, doch können unter Umständen etwa die Brutstätten seltener Tiere, wie jedenfalls auch ein botanisch interessantes Gelände unter den Begriff Naturdenkmal subsumiert werden; unterirdische Höhlen und paläontologische Funde[57]) dagegen werden nicht dazu zählen. Die „Bildungen der Erdoberfläche" müssen nicht gerade von wissenschaftlicher Bedeutung sein; schon Rücksichten auf landschaftliche Schönheit oder, was bemerkenswert ist, auf landschaftliche Eigenart, genügen, um das Gebilde dem Gesetzesschutze zu unterstellen. Der Schutz des Gesetzes kann auch ausgedehnt werden auf die Umgebung des Naturdenkmales.

Damit ein Naturdenkmal gesetzlichen Schutz erlangt, bedarf es eines — auf Antrag des Ministeriums der Finanzen Abteilung für Forst- und Kommunalverwaltung erfolgenden — ausdrücklichen Ausspruches des örtlich zuständigen Kreisamtes. Dem Verfügungsberechtigten, der von dem Antrage zu verständigen ist, steht binnen vier Wochen das Recht des Einspruchs zu. Gibt das Kreisamt dem Einspruch keine Folge, so entscheidet hierüber der Kreisausschufs. Das weitere Verfahren bemifst sich nach den Vorschriften über Staatsaufsicht in Gemeindesachen.

Die Erklärung eines Naturgebildes als Naturdenkmal wirkt auch gegenüber dem Rechtsnachfolger des Verfügungsberechtigten. Erst mit ausdrücklicher Erklärung der zuständigen Behörde scheidet das Denkmal wieder aus dem Schutze des Gesetzes aus.

Der gewährte Schutz besteht zunächst darin, dafs Arbeiten, welche den Fortbestand des Naturdenkmals gefährden oder dieses selbst oder dessen geschützte Umgebung zu verunstalten geeignet sind, nur nach vorgängiger Genehmigung des Kreisamtes ausgeführt werden dürfen. Die Genehmigung mufs versagt werden, wenn der beabsichtigten Handlung im Interesse der Erhaltung des Naturdenkmals oder aus Rücksichten auf die landschaftliche Schönheit oder Eigenart Bedenken entgegenstehen, welche die anderweiten, etwa durch eine Versagung der Genehmigung berührten öffentlichen oder privaten Interessen überwiegen. Wird binnen sechs Wochen weder die nachgesuchte Genehmigung erteilt noch dem Antragsteller von der Beanstandung Kenntnis gegeben, so ist derselbe in seiner Verfügung nicht mehr beschränkt. Die Genehmigung kann auch unter Bedingungen erteilt werden.

Für die Beeinträchtigung in der freien Verfügung kann der Eigentümer Entschädigung vom Staate verlangen und zwar entweder Ersatz des ihm durch Versagung der Genehmigung oder durch nur bedingungsweise Genehmigung zugefügten Schadens oder er kann verlangen, dafs der Staat ihm gegen Übertragung des Eigentums am Naturdenkmal oder an dem in dessen Umgebung gelegenen Grundstück Entschädigung leistet. Für die Bemessung der Entschädigung sind die Grundsätze über Zwangsenteignung anwendbar. Kommt eine Einigung nicht zustande, so steht dem Geschädigten der Rechtsweg offen.

Mit Rücksicht auf diese Entschädigungspflicht des Staates ist jeweils vor Versagung oder nur bedingungsweisen Erteilung der Genehmigung von Arbeiten an oder

57) Die Bestimmungen des 4. Abschnittes des Gesetzes über Ausgrabungen und Funde beziehen sich nur auf Gegenstände von kulturgeschichtlicher oder sonst geschichtlicher Bedeutung.

in der Umgebung des Denkmals zu prüfen, ob dem Staate die Mittel zur Befriedigung der Entschädigungsansprüche zur Verfügung stehen. Hierdurch erleidet natürlich das allgemeine Verbot von den Bestand des Denkmals gefährdenden oder dieses selbst oder dessen Umgebung verunstaltenden Arbeiten eine erhebliche Einschränkung.

An gesetzlich geschützten Naturdenkmälern oder in deren gesetzlich geschützten Umgebung dürfen weiters auch keine Aufschriften u. dgl. oder Gegenstände wie Reklameschilder angebracht oder aufgestellt werden, insofern sie für jenes mifsständig erscheinen. Bereits bestehende Aufschriften usw. müssen auf kreisamtliche Verfügung gegen Ersatz der auf die Entfernung erwachsenden Unkosten durch den Staat entfernt werden.

Mittels lokalpolizeilicher Verordnung kann endlich auch die Anbringung oder Aufstellung von Aufschriften u. dgl. oder von Gegenständen, welche in landschaftlich hervorragenden Gegenden für das landschaftliche Bild mifsständig erscheinen, verboten, bezw. die Entfernung angeordnet werden. Diese Bestimmung entspricht dem preufsischen Gesetze vom 2. Juni 1902.

Das Gesetz ist die erste gesetzliche Regelung des Denkmalschutzes in Deutschland. Zweifellos wird dasselbe für das Vorgehen in anderen Staaten vorbildlich werden und darum war es jedenfalls auch gerechtfertigt sich etwas eingehender damit zu befassen.

Weiters ist auch die Herausgabe eines forstbotanischen Merkbuches durch die hessische Forstverwaltung beschlossen.[58])

Auch in Thüringen, wo besonders die Orchideenflora um Jena bedroht ist, rührt es sich. Es hat sich dort ein Komitee zum Schutze der Thüringer Flora gebildet und bei den zuständigen Ministerien Schritte getan insbesondere zur Herbeiführung gleichlautender Bestimmungen für den Pflanzenschutz in allen Thüringer Staaten. Als geeignete Mafsnahmen wurden vorgeschlagen ein Verbot des Handels mit wildwachsenden, dem Boden mit den Wurzeln entnommenen Pflanzen und die Einführung von Legitimationskarten für den berechtigten Pflanzensammler. Seitens des Grofsherzoglichen Staatsministers Dr. Rothe ist möglichste Berücksichtigung der Eingabe zugesagt worden. Auch die Herausgabe eines forstbotanischen Merkbuches ist bereits eingeleitet. In den Reufsischen Ländern, dann in den Herzogtümern Coburg und Gotha haben sich die Naturfreunde bereits zur Bearbeitung des Materials zusammengeschlossen.[59])

Im Königreich Sachsen hat der Deutsche Lehrerverein für Naturkunde (Landesverein Sachsen) auf der Hauptversammlung zu Plauen am 28. Sept. 1903 einstimmig die Notwendigkeit der Erhaltung der noch vorhandenen Naturdenkmäler anerkannt und zu diesem Zwecke beschlossen einen Fragebogen auszuarbeiten und im Lande möglichst zu verbreiten und das so gewonnene Resultat in einer volkstümlichen Schrift zu veröffentlichen.[60]) Seitens der Presse wurde auch ein Marktverbot für bewurzelte wildwachsende Pflanzen angeregt.[61])

Auch in Württemberg beabsichtigt der Landesverein des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde eine Zusammenstellung und Beschreibung der merkwürdigen Bäume in Württemberg und Hohenzollern, wozu seitens des Kgl. Kultusministeriums ein Betrag von 200 Mk. beigesteuert wurde.[62])

In Elsafs-Lothringen erging 1903 eine Entschliefsung des Staatsministeriums, Abteilung für Finanzen, Gewerbe und Domänen, die zur Pflege und Erhaltung der Naturschönheiten auffordert, insbesondere sorgfältige Erhaltung und Zugänglichmachung der Naturdenkmäler empfiehlt, unter anderem auch die Ausführung von Kahlhieben und rascher Verjüngung im Forstbetriebe in der Nähe von Ortschaften, namentlich Kurorten, vermieden wissen will.[63])

---

58) F. Moewes, Schutz des Deutschen Waldes. Denkmalpflege, III. Jahrg. 1901, p. 62.
59) Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins, N. F. XIII u. XIV. Heft p. 128, XVI. H. p. 3 u. 12, XVII. H., p. 115.
60) „Aus der Heimat", herausgeg. von Dr. K. G. Lutz, Stuttgart, 17. Jahrg. 1904, Nr. 1, p. 21.
61) Vgl. den Artikel „Schutz den Blumen" im „Dresdener Anzeiger" v. 14. Juli 1903, Nr. 193.
62) „Aus der Heimat", 16. Jahrg. 1903 Nr. 5/6 (Umschlag).
63) Denkmalpflege, V. Jahrg. 1903, p. 72.

Von besonderem Interesse sind für uns die Verhältnisse in Bayern.

Als um die Mitte des vorigen Jahrhunderts auf Allerhöchsten Befehl die naturwissenschaftliche Erforschung des Königreichs in Angriff genommen wurde, ergingen verschiedene Anordnungen zur Ausfindigmachung und zum Schutze besonderer Naturgebilde. So wurde unterm 4. April 1841 die Beseitigung bestehender Alleen an den Strafsen und Spaziergängen von Allerhöchster Genehmigung abhängig gemacht.[64]) Unterm 26. Mai 1852 wurde angeordnet, dafs „die oft mehrere Jahrhunderte alten Linden in und bei Dörfern, Märkten und Landstädten (oft auch Schrannen- oder Ehehaftlinden genannt), an welche sich nicht selten Erinnerungen und Sagen aus vergangenen Zeiten knüpfen, gehörig geschont, gesichert und erhalten werden.[65]) Diese Anordnung wurde sodann am 1. Juni gl. Js. auf alle in die bezeichnete Kategorie gehörenden Bäume jeder Gattung, z. B. Eichen, Ulmen, Buchen u. dgl. ausgedehnt.[66]) Am 6. März 1857 wurde auf Anregung der Kgl. Akademie der Wissenschaften vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen angeordnet, dafs seitens der Kgl. Forstbehörden „bezüglich des Vorkommens der sog. erratischen Blöcke, isolierter Felsstücke älterer Formation, welche in Bayern längs der Alpen teils in Ebenen, teils auf Berggehängen und Höhen zerstreut liegen und bei Untersuchung des Landes vorzügliche Beachtung verdienen, die erforderlichen Recherchen gepflogen, sodann die geeigneten Notizen und topographischen Momente hierüber gesammelt werden" usw.

Aus neuerer Zeit erscheint bemerkenswert eine Entschliefsung des Kgl. Staatsministeriums der Finanzen, Ministerialforstabteilung, vom 29. März 1901, in welcher aus Anlafs einer Eingabe des Pfälzer Verschönerungsvereins ausgesprochen wird, dafs den Bestrebungen des Vereins seitens der Forstverwaltung jede mit den waldwirtschaftlichen Interessen vereinbarliche Berücksichtigung entgegengebracht werde, und zugleich angeordnet wird, dafs der Erhaltung der landschaftlichen Schönheit interessanter und hervorragender Punkte in geeigneter Weise Rechnung getragen und einzelne merkwürdige und besonders ausgezeichnete Bäume nach Tunlichkeit vom Hiebe und schöne Felspartien von der Steingewinnung verschont werden, soweit diese Mafsnahmen nicht unverhältnismäfsige Opfer erheischen.[67]) Diese Entschliefsung, die zunächst nur zugunsten der Bestrebungen des Pfälzer Verschönerungsvereins an die Kgl. Regierung der Pfalz erging, wurde unterm 20. September 1902 auch den übrigen Kreisregierungen zur sinngemäfsen Darnachachtung mitgeteilt.

Schon im Jahre 1846 hatte Se. Majestät König Ludwig I. selbst bei Buch (Oberbayern) eine mächtige Eiche, jetzt fälschlich König Max-Eiche genannt, erworben um sie vor der Axt zu schützen und sie unter der Bedingung stets offener Zugänglichkeit der Obhut der Kgl. Forstbehörde unterstellt.[68])

Im Jahre 1877 erwarb der Botanische Verein Landshut[69]) in der Steuergemeinde Volkmannsdorferau im Rentamtsbezirke Moosburg das Grundstück „Ödung im Untertaxa" mit einer Fläche von 0,334 ha, den letzten Rest der Sempter Heide, mit einem Kostenaufwande von 50 fl. zu dem ausgesprochenen Zwecke durch Fernhaltung jeglicher Kultivierung die darauf vorkommenden Pflanzen vor dem Untergange zu schützen.[70])

Um den Gletscherschliff bei Berg am Starnbergersee zu erhalten pachtete die Alpenvereinssektion München von dem bäuerlichen Besitzer das Grundstück und zäunte es ein, bis es in anderen, den Bestand des Schliffes gewährleistenden Besitz überging.

---

64) Weber, Gesetz- und Verordnungensammlung Bd. III, p. 454.

65) Döllinger, Sammlung der im Gebiete der inneren Staatsverwaltung des Königreichs Bayern bestehenden Verordnungen. XXIV. Bd., p. 16.

66) Döllinger, a. a. O., XXIV. Bd., p. 17.

67) Vgl. stenogr. Bericht des 2. Denkmalpflegetags 1901, p. 48.

68) Stützer, a. a. O., I. Bd., p. 7.

69) Nun „Naturwissenschaftlicher Verein Landshut".

70) 14. Bericht des Botanischen Vereins in Landshut über die Vereinsjahre 1894—1895 (Landshut 1896) p. 24.

Auch zur Erhaltung der schon oben erwähnten interessanten Föhrenbestände in den Mooren des Fichtelgebirgs wurden bei der obersten Forstbehörde Schritte getan; bisher leider vergeblich.

Eines Vereines aber mufs hier besondere Erwähnung geschehen, der in der kurzen Zeit seines Bestehens schon bedeutsame Resultate erzielt hat; es ist der am 2. Mai 1902 in München gegründete „Verein zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheiten in der Umgebung Münchens, besonders des Isartals“ (kurz Isartalverein genannt). Der Zweck des Vereins ist in seinem Namen erschöpfend zum Ausdrucke gebracht. Mit weitausschauenden Projekten und Vorschlägen zur Erhaltung der Schönheiten der Landschaft ist der Verein in die Öffentlichkeit getreten und bei den zuständigen Stellen und Behörden vorstellig geworden und hat hiefür nicht nur ein geneigtes Ohr gefunden, sondern auch schon manche Verunstaltung der Gegend ferngehalten. Namentlich ist es dem Vereine unter Beihilfe edelgesinnter Stifter gelungen ein 5½ Tagwerk grofses Gelände am rechtseitigen Höhenrande der Isar bei der Grofshesseloher Brücke zu erwerben, um dasselbe dauernd von Bebauung usw. (hoffentlich auch von Umwandlung in eine Anlage) freizuhalten. Der Verein erfreut sich einer stattlichen Mitgliederzahl (765 Mitglieder).[71])

An dieser Stelle mufs auch der Tätigkeit unserer Gesellschaft gedacht werden, die schon wiederholt beim Stadtmagistrate München zum Schutze der urwüchsigen Pflanzenbestände in den Auen und an den Hängen der Isar vorstellig geworden ist, zum Teile wenigstens mit Erfolg.

Auf Anregung unserer Gesellschaft hat der Stadtmagistrat München auch in die am 8. Mai 1903 neuerlassene Viktualienmarktordnung[72]) das Verbot aufgenommen, auf den Viktualienmärkten wildwachsende Pflanzen aller Art mit Wurzeln oder Knollen feilzubieten oder zu verkaufen.

Diesem Beispiele sind unterm 14. Mai 1904 der Stadtmagistrat Regensburg[73]) und unterm 24. Dezember 1903 der Stadtmagistrat Nürnberg[74]) gefolgt; in ersterer Stadt wurde der Frauenschuh und die Fliegen- oder Mückenpflanze überhaupt (also auch ohne Wurzeln) vom Wochenmarktverkehr ausgeschlossen.

Der Stadtmagistrat Nürnberg hat weiter auch das Abreifsen von Seerosen im Dutzendteich bei Nürnberg, woselbst insbesondere Nymphaea candida Presl. vorkommt, verboten.[75])

Sodann ist man auch im Gebirge auf die zunehmende Ausrottung der Alpenpflanzen aufmerksam geworden und hat versucht durch behördliche Mafsnahmen derselben entgegenzuwirken.

So wurde vom Kgl. Bezirksamte Garmisch im Benehmen mit den Kgl. Forstämtern des Bezirks bestimmt, dafs „das Ausgraben von Alpenpflanzen aller Art, besonders aber der Alpenrosen, Maiglöckchen, Cyklamenknollen, wie von Zierkräutern, dann das Sammeln solcher Blumen zum Zwecke des Handels nur mit Genehmigung der Kgl. Forstämter erfolgen darf“.[76])

Im Bezirke Miesbach ist „das Ausgraben von Alpenrosen sowie das Abpflücken solcher Pflanzen zu Handelszwecken auf den im Staatseigentum stehenden Bergen ohne Genehmigung der Kgl. Forstämter des Bezirks nicht statthaft“.[77])

---

71) I. Jahresbericht des Vereins zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheiten in der Umgebung Münchens, besonders des Isartals. November 1903.

72) Münchener Gemeindezeitung, 1903, Amtl. Beil. zu Nr. 40. — Wildwachsende Pflanzen zählen als „rohe Naturerzeugnisse“ zu den Gegenständen des Wochenmarktverkehrs im Sinne des § 66 der Reichsgewerbeordnung.

73) Amtl. Bekanntmachung v. gleichen Tage in der Presse.

74) Amtsblatt der Stadt Nürnberg, 7. Jahrg. 1903, Nr. 304.

75) § 114 der Strafsenpolizeiordnung der Stadt Nürnberg v. 1. November 1903. — Berichte unserer Gesellschaft, Band V, München 1897, p. 90.

76) Bekanntmachungen des Kgl. Bez.-A. Garmisch vom 16. Mai 1900 und 3. August 1902. — Amtsblatt des Kgl. Bez.-A. Garmisch, 1902, Nr. 73.

77) Bktm. des Kgl. Bez.-A. Miesbach vom 7. Aug. 1902. Amtsbl. des Kgl. Bez.-A. Miesbach 1902, Nr. 33.

Auch das Forstamt Hohenschwangau hat bestimmt, dafs „das Ausgraben von Alpenpflanzen aller Art, insbesondere von Alpenrosen und Edelweifs, wie von Zierkräutern, sowie das Abpflücken solcher Blumen zum Zwecke des Handels auf den im Staatseigentum stehenden Bergen nur mit seiner speziellen Genehmigung erfolgen darf". Der Stadtmagistrat Füssen hat diese Anordnung auch auf die im Eigentum der Stadtgemeinde Füssen stehenden Berge ausgedehnt.[78])

Die Genehmigung der Forstämter bezw. des Stadtmagistrats Füssen erfolgt durch Ausstellung von Bewilligungsscheinen, die nur für die Dauer eines Jahres Gültigkeit haben. Unbefugtes Ausgraben bezw. Sammeln oder Nichtbeachtung der festgesetzten Bedingungen ist mit Strafeinschreitung gemäfs Art. 112 des Polizeistrafgesetzbuches bezw. Art. 85 des Forstgesetzes bedroht.

So gut gemeint diese Vorschriften zum Schutze der Alpenpflanzen sind, so anfechtbar sind sie. Die Schuld hieran aber liegt nicht so sehr an den Behörden, die sie erlassen haben, sondern ist im dermaligen Rechtszustande begründet, worüber unten noch zu sprechen sein wird. Hier sei nur darauf hingewiesen, dafs die Vorschriften schon ihrem Wortlaute nach sich nur auf die im Besitze des Staates bezw. des Stadtmagistrates Füssen befindlichen Gelände („Berge"), nicht auch auf Privatgrundstücke erstrecken.

Materiell wäre an den Vorschriften etwa zu rügen, dafs sie keine genügende Rücksicht nehmen auf das Sammeln zu wissenschaftlichen Zwecken. Es ist zwar die Erteilung von Bewilligungsscheinen vorgesehen, aber der Umstand, dafs jede Behörde für das von ihr verwaltete Territorium einen eigenen Schein vorsieht, macht die Vorschrift für Botaniker schwer einhaltbar. Denn selbst wenn man von der Schwierigkeit der Beschaffung verschiedener Erlaubnisscheine und der damit verbundenen Kosten absieht, wie soll man in der Natur stets die Grenzen der Forstamtsbezirke oder des Grundeigentums erkennen? Man kann doch billigerweise nicht verlangen, dafs ein Botaniker, ehe er eine Pflanze mit der Wurzel aushebt, die Grenzsteine aufsucht, den Kataster oder Gemeindeplan einsieht oder sonst sich vergewissert, ob die Pflanze auf Staats-, Gemeinde- oder Privatgrund wächst, um dann etwa noch, wenn er nicht den richtigen oder gar keinen Erlaubnisschein hat, zu der entfernten zuständigen Behörde zu laufen, ehe er wieder zu seiner Pflanze zurückkehren kann. Will man überhaupt das Sammeln und Ausgraben von Pflanzen für wissenschaftliche Zwecke von dem Besitze eines Erlaubnischeines abhängig machen, so verlange man für das ganze Land einen einzigen, etwa von der Behörde des Wohnortes ausgestellten Schein; diese Behörde wird auch am besten in der Lage sein die Persönlichkeit des Sammlers richtig zu beurteilen. Oder sollte nicht der Nachweis der Zugehörigkeit zu wissenschaftlichen Instituten oder Vereinen als Legitimation ausreichend sein?

Das Kgl. Bezirksamt Garmisch hat dann unterm 22. Okt. 1900[79]) noch weiter darauf hingewiesen, dafs das Abreifsen des Gesträuches von Alpenrosen und von Eibenästen, wie es besonders zum Zwecke des Gräberschmuckes an Allerheiligen geschieht, ohne Genehmigung des Forstamtes strafbar sei.

Im Jahre 1902 wendete sich der Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen an das Kgl. Staatsministerium des Innern mit der Bitte: „in Erwägung zu ziehen, auf welche Weise der schweren Schädigung, ja förmlichen Ausrottung einzelner Alpenpflanzen durch sinnloses Abpflücken sowohl als auch durch Ausreifsen der ganzen Pflanze mit der Wurzel zum Zwecke des Handels gesteuert werden könne." Als hauptsächlich in Betracht kommende Pflanzen sind bezeichnet: Edelweifs, Alpenrose,

---

78) Bktm. des Kgl. Bez.-A. Füssen vom 27. Mai 1902 und des Stadtmagistrats Füssen vom 30. Mai 1902, Füssener Blatt, 64. Jahrg. 1902, Nr. 66.

79) Amtsblatt 1900, p. 93.

Gentiana, Brünelle (Nigritella angustifolia Rich.), Frauenschuh, Alpenveilchen, Eibe und Zirbe. Eine Verbescheidung der Eingabe ist zurzeit noch nicht erfolgt.[80])

Damit scheinen die in Bayern zum Schutze von Naturdenkmälern und insbesondere der Flora getroffenen Mafsnahmen erschöpft zu sein.

Freilich bestehen noch eine Reihe von Gesetzen und Vorschriften, die indirekt einen Schutz von Naturobjekten im Gefolge haben, wenn auch ihr Zweck zunächst ein anderer ist; meist sind es volkswirtschaftliche Gründe, die zu den Vorschriften Anlafs gegeben haben.

Wenn wir ein richtiges Bild von der ganzen Rechtslage gewinnen wollen, müssen wir uns auch diese Vorschriften näher ansehen.[81])

Bereits die „Polizey-Ordnung der Fürstenthumben Obern- und Niederbayern" vom Jahre 1616 enthält eine eingehende Gejaidsordnung, die zunächst weniger den Schutz des Wildes der Erhaltung der Arten halber bezweckte, als zur „Fürstlichen Lust und ergetzlichkeit auch zur notturfft der Hofhaltung und Wildpretverehrungen" diente. Auch eine sehr detaillierte Fischereiordnung, in der sogar die Brittelmafse der Fische und Krebse durch naturgrofse Abbildungen der Tiere dargestellt sind, und eine Forstordnung findet sich im Gesetzbuche.

Jagd, Fischerei und Wald sind wohl überhaupt zuerst in ihrem Bestande geschützt worden.[82]) Trotzdem ist aus der Fauna der deutschen Wälder im Laufe der Jahrhunderte so manches Tier verschwunden und auch manche Baumarten sind selten geworden und nur mehr in wenigen Beständen anzutreffen; es sei hier nur an die Eibe[83]) und an die Zirbelkiefer erinnert.

Betrachten wir nun zunächst die gesetzlichen Bestimmungen, die sich auf das Tierreich beziehen.

Nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch (§ 960) sind die wilden Tiere herrenlos, so lange sie sich in der Freiheit befinden. Dieser Grundsatz erleidet aber wesentliche Einschränkungen durch die vom BGB. aufrechterhaltenen bezw. zugelassenen landesrechtlichen Bestimmungen über Jagd und Fischerei.

Für das bayerische Jagdrecht sind mafsgebend das Gesetz über die Ausübung der Jagd vom 30. März 1850[84]); dann die Verordnung vom 5. Oktober 1863 (abgeändert am 19. März 1896), polizeiliche Vorschriften über Ausübung und Behandlung der Jagden betr., und die Verordnung vom 11. Juli 1900, die jagdbaren Tiere betr.[85])

Das Jagdrecht ist hiernach ein Ausflufs des Grundeigentums. Die Ausübung desselben ist aber an gewisse Voraussetzungen geknüpft. Über die Art der Ausübung sind eingehende polizeiliche Vorschriften erlassen. Alle diese Bestimmungen beziehen sich aber nur auf diejenigen Tiere, welche als jagdbar erklärt sind. Es sind dies:

---

80) II. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen (Bamberg 1902), p. 8; III. Bericht (Bamberg 1903), p. 10. — C. Schmolz, Schutz der Alpenflora. Deutsche Alpenzeitung III. Jahrg. (1903/1904) I. Halbband, p. 68.

81) Ich beschränke mich dabei auf die Rechtsverhältnisse im diesrheinischen Bayern.

82) Die ersten Rodeverbote ergingen schon bald nach dem Jahre 1200. Gradmann, Das mitteleuropäische Landschaftsbild in seiner geschichtlichen Entwicklung. Geographische Zeitschrift, 7. Jahrg. 1901. p. 442.

83) Bezüglich des Vorkommens der Eibe im bayerischen Walde vgl. O. Sendtner, Die Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes (München 1860) p. 339; dann Raesfeldt, Frhr. von, Der Wald in Niederbayern nach seinen natürlichen Standortsverhältnissen, I. Teil, Der Bayerische Wald. 13. Bericht des Botanischen Vereins in Landshut über das Vereinsjahr 1892—93 (Landshut 1894), p. 67. — Dafs die Eibe im Bayerischen Walde in älteren Zeiten weit häufiger war, darauf deuten noch die Namen der im Kgl. Bezirksamte Grafenau gelegenen Ortschaften Grofs- und Kleinarmschlag (= Grofs- und Kleineibenschlag).

84) mit den in Art. 10 und 11 des Ausführungsges. z. Strafprozefsordnung vom 18. Aug. 1879 und in Art. 143 des Ausführungsges. z. BGB. enthaltenen Änderungen. Gesetzblatt 1850, p. 117; Gesetz- u. Verordnungsblatt 1879, p. 781; 1899 Nr. 28, Beil. z. Landtagsabschied, p. 1.

85) Regierungsbl. 1863, p. 1657; G.V.Bl. 1896, p. 188 und 1900, p. 693.

„Die wilden Säugetiere und Vögel, deren Fleisch, Pelzwerk oder Gefieder verwertet zu werden pflegt oder die als Raubtiere diesem Wilde nachstellen.“ Die einzelnen Tiergattungen, die unter diese Begriffsbestimmung fallen, sind durch Verordnung näher bestimmt.

Unbefugtes Jagen und Übertretung der jagdpolizeilichen Vorschriften ist unter Strafe gestellt.

Von weiteren Tierklassen sind, wie schon erwähnt, noch geschützt die Fische und Krebse. Die Befugnis zur Okkupation von Fischen, zum Fischfang, ist gleichfalls Ausflufs des Grundeigentums und steht daher in öffentlichen Gewässern dem Staate, in Privatflüssen und -Bächen dem Eigentümer des Flufsbettes innerhalb des über sein Flufsbetteigentum fliefsenden Wassers zu.[86]) Der gesetzliche Schutz besteht darin, dafs neben gewissen allgemeinen Vorschriften, die sich auf den Fang aller Fische beziehen, für einzelne Fischarten bestimmte Minimalmafse — Brittelmafse — und Schonzeiten festgesetzt sind. Zu wissenschaftlichen Zwecken kann der Fang auch innerhalb der Schonzeiten und unter dem Brittelmafse polizeilich erlaubt werden.[87])

Die Frage, was in den Bereich des Fischereirechtes fällt, richtet sich nach Landesrecht oder Rechtsgewohnheit. Aufser den Fischen sind herkömmlich auch Krebse und Muscheltiere Gegenstand des Fischereirechtes, insbesondere auch die Perlfischerei.[88]) Diese war in früherer Zeit in unseren bayerischen Gewässern nicht ohne Bedeutung. Über die Art und Weise der Ausübung derselben bestehen in einzelnen Regierungsbezirken noch oberpolizeiliche Vorschriften.

Das unbefugte Fischen oder die Übertretung der Vorschriften über die Ausübung der Fischerei ist strafbar.

Ich wende mich einer anderen Tierklasse zu, der Vogelwelt. Hier ist reichsgesetzliche Regelung eingetreten und zwar durch das Reichsgesetz vom 22. März 1888 über den Vogelschutz.[89]) Der gewährte Schutz ist ein ziemlich weitgehender. Es werden sämtliche Vogelarten geschützt, soweit sie nicht ausdrücklich ausgenommen sind, und zwar ist das Zerstören und Ausheben von Nestern, das Zerstören und Ausnehmen von Eiern, das Ausnehmen und Töten von Jungen, das Feilhalten und der Verkauf der gegen dieses Verbot erlangten Nester, Eier und Jungen verboten; untersagt sind ferner gewisse Arten des Fanges, insbesondere auch der Fang zur Nachtzeit, endlich ganz allgemein das Fangen und die Erlegung geschützter Vögel in der Zeit vom 1. März bis 15. September. Darüber hinausgehend wurde sodann durch bayerische Allerhöchste Verordnung vom 15. November 1889, den Schutz von Vögeln betr.[90]), eine Reihe von Vogelarten noch weiter geschützt, indem der Fang, das Erlegen, Feilhalten und Verkaufen auch aufser der Zeit vom 1. März bis 15. September verboten wurde. Auf die zu den jagdbaren Tieren zählenden Vögel finden die jagdpolizeilichen Vorschriften Anwendung. Im übrigen gelten die wildlebenden Vögel als herrenlose Sache.

Bei der Tierwelt ist der Vollständigkeit halber noch zu erwähnen, dafs auch zum Schutze der „Ameiseneier“ in verschiedenen Regierungsbezirken oberpolizeiliche Vorschriften bestehen.[91])

---

86) Dr. H. Becher, Das rechtsrheinisch-bayerische Landeszivilrecht und Landeszivilprozefsrecht, München 1886, p. 1044.

87) Ministerialbekanntmachung v. 4. Okt. 1884, den Erlafs einer Fischereiordnung betr., G.V.Bl. p. 459; dann M.-B. v. 30. Jan. 1887 (über den Fang von Lachs und Maifischen im Rhein), G.V.Bl. p. 29 und Oberpolizeiliche Vorschriften v. 8. Febr. 1904, Art des Fischfangs im Bodensee betr., G.V.Bl. p. 35.

88) v. Staudinger, Vorträge aus dem Gebiete des BGB. f. Verwaltungsbeamte (München 1900), p. 358.

89) Reichsgesetzblatt 1888, p. 111.

90) G.V.Bl. p. 573.

91) Z. B. in Oberbayern: O.-V. v. 31. März 1874, Kreisamtsblatt, p. 433.

Ich komme nun zum Mineralreiche.

Gemäfs § 905 des BGB. erstreckt sich das Recht des Eigentümers eines Grundstücks auch auf den Erdkörper unter der Erdoberfläche.

Auch dieser Satz erleidet eine Einschränkung durch die landesgesetzlichen Bestimmungen über das Bergrecht. Nach dem bayerischen Berggesetze vom 28. Juli 1900[92]) erstreckt sich das Recht des Grundeigentümers nicht auf eine Reihe von Mineralien, namentlich Metalle, die im Gesetze erschöpfend aufgezählt sind. Diese Mineralien bilden den Gegenstand eines besonderen Gewinnungsrechtes, des Bergwerkseigentums, das durch die Bergbehörde verliehen wird. Die Aufsuchung und Gewinnung der dem Bergrechte unterliegenden Mineralien ist unter Beachtung der Bestimmungen des Berggesetzes jedermann gestattet.

Nicht unter das Berggesetz fallen: Steinbrüche, Petroleumquellen, Graphitlager, Tropfsteingebilde, Edelsteine, Kristalle und Versteinerungen. Sie gehören dem Grundeigentümer. Die unbefugte Wegnahme von Steinen, Mineralien oder ähnlichen Gegenständen aus fremden Grundstücken ist nach § 370 Ziffer 2 des Reichsstrafgesetzbuches strafbar.

Das uns zumeist interessierende Pflanzenreich habe ich mir zum Schlusse aufgespart.

Auch die Pflanze bildet, so lange sie mit Grund und Boden verbunden ist, einen Bestandteil des Grundeigentums; sie gehört also dem Eigentümer des Grundstücks, worauf sie wächst. Die unbefugte Wegnahme kann bestraft werden.

Von den einschlägigen Strafbestimmungen interessiert uns hier hauptsächlich Artikel 112 des bayerischen Polizeistrafgesetzbuches, welcher lautet:

„An Geld bis zu 60 M. wird bestraft, wer unbefugter Weise

1. aus Gärten, Weinbergen, Obstanlagen oder Alleen oder von Feldern, Äckern oder Wiesen Gartenfrüchte, Feldfrüchte oder andere Bodenerzeugnisse von unbedeutendem Werte oder in geringer Quantität entwendet;
2. Bäume oder Sträucher, welche in Gärten, Obstanlagen, Alleen, auf Äckern oder sonst aufserhalb eines Forstes stehen, oder Hecken und andere zur Einfassung von Grundstücken dienende Anpflanzungen abhaut, abbricht, ausreifst, ausrodet oder beschädigt.“

Treffen die Voraussetzungen dieser Bestimmungen nicht zu (und auch nicht die noch zu erwähnenden Vorschriften des Forstgesetzes), so wird die rechtswidrige Zueignung von Pflanzen unter Umständen als Diebstahl zu bestrafen sein; die Diebstahlsstrafe wird also jedenfalls dann einzutreten haben, wenn der Wert der entwendeten Pflanzen nicht mehr ein unbedeutender, die Quantität nicht mehr eine geringe ist.

Auf andere als die darin speziell genannten Örtlichkeiten darf die Vorschrift des Art. 112 Ziffer 1 nicht ausgedehnt werden[93]); sie findet sonach keine Anwendung gerade auf diejenigen Örtlichkeiten, an denen unsere hauptsächlichsten Alpenpflanzen oder sonst seltene Pflanzen vorkommen, als Alpenweiden, Schutthalden, Felsen und überhaupt die unkultivierten Orte, dann Moore und Filze, soweit sie nicht als Wald oder Wiese zu erachten sind.

Eines besonderen Schutzes — aus volkswirtschaftlichen Gründen — erfreut sich der Wald. Zu seinem Schutze bestehen in allen deutschen Staaten besondere Gesetze, bei uns das Forstgesetz vom 28. März 1852, zuletzt abgeändert im Jahre 1896 und in neuer Textierung bekannt gemacht unterm 4. Juli 1896.[94])

---

92) G.V.Bl. p. 774.

93) Der oberste Gerichtshof für Bayern hat unterm 25. Mai 1878 (Sammlung der Entscheidungen d. ob. Gerichtsh. in Gegenst. d. Strafr. u. Strafpr. Bd. VIII, p. 289) gegenteilig entschieden, indem er ein Urteil bestätigte, durch welches eine Frauensperson, die auf der Geiswand im Revier Königssee ohne Erlaubnis des Kgl. Forstamts Berchtesgaden 600 Edelweifsblumen im Werte von 3 M. pflückte, auf Grund des Art. 112 des P.St.G.B. bestraft worden war. Dieses Urteil ist aber, wie allenthalben anerkannt wird, sehr anfechtbar.

94) G.V.Bl., p. 325.

Wald im Sinne dieses Gesetzes ist eine gröfsere, zur Erziehung und Gewinnung des Holzes (und der sich ergebenden Nebennutzungen) bestimmte Bodenfläche.[95]) Die Eigenschaft eines Waldes geht einer Bodenfläche nur dadurch verloren, dafs sie dauernd eine andere Bestimmung erhält, nicht aber schon dadurch, dafs sie teilweise nebenher oder vorübergehend in anderer Weise als zur Erziehung und Gewinnung von Holz benutzt wird.[96])

Das Gesetz enthält nicht nur eine Reihe von Geboten, welche sich hauptsächlich auf die Erhaltung und Bewirtschaftung der Waldungen beziehen, sondern auch eine grofse Anzahl von Verboten von den Wald gefährdenden Handlungen, wie das Verbot der Ausrodung der Waldfläche, der Erweiterung von Alpenängern, der Ausführung von Kahlhieben in Schutzwaldungen ohne Genehmigung, ferner das Verbot der Entwendung von Forstprodukten, von Früchten und Samen, endlich das Verbot der Beschädigung von stehendem grünem Holze usf. Besondere Beachtung verdient der schon oben angeführte Artikel 85, da dieser, wie wir gesehen haben, zum Schutze der Flora herangezogen wird. Hienach wird bestraft, „wer unbefugter Weise oder in den hiezu nicht angewiesenen Waldorten grünes oder trockenes Laub, Nadeln oder Moos holt“; „besteht der Gegenstand dieser unerlaubten Zueignung in Gras oder anderem Streuwerke, als: Heide, Sumpfmoos, Heidelbeerstauden, Besenpfriemen, Farrenkräutern u. dgl.“, so tritt dieselbe Strafe ein (nebst Wertersatz etc., was hier ohne Belang ist). Wenn man erwägt, dafs auch diese Bestimmung sich nur auf diejenigen Örtlichkeiten bezieht, die als Wald im Sinne dieses Gesetzes zu erachten sind, so darf billig bezweifelt werden, dafs hierdurch der Flora, insbesondere der Alpenflora, besonderer Schutz gewährt werden kann.[97])

Hierher einschlägig sind auch die zur Unterdrückung der Forstfrevel durch Entwendung von Tannen- und Fichten-Büschen und -Gipfeln zu Christbäumen erlassenen Verordnungen.[98])

Auch über das Einsammeln von Waldbeeren sind verschiedene ober- und distriktspolizeiliche Vorschriften ergangen, die hauptsächlich das Einsammeln der Beeren vor völliger Reife verbieten.[99]) Eine vom vormaligen Bezirksamte München II[100]) erlassene Vorschrift sieht die Erholung von Erlaubnisscheinen zum Zwecke des Einsammelns von Beeren und Schwämmen vor.[101])

Insoweit die wildwachsenden Pflanzen als „selbstgewonnene oder rohe Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft“ erscheinen, ist zum Gewerbebetrieb im Umherziehen mit denselben ein Wandergewerbeschein nicht erforderlich.[102]) Auch Personen, welche sich gewerbsmäfsig mit dem Einsammeln giftiger Kräuter, Samen und Wurzeln befassen, bedürfen zur Abgabe dieser an Dritte nicht der für die Abgabe anderer Arten von Giften vorgesehenen polizeilichen Genehmigung.[103])

Einen besonderen Schutz geniefsen die öffentlichen Anlagen insoferne, als die Beschädigung und Zerstörung derselben besonders strenge bestraft wird.

---

95) Ganghofer, Das Forstgesetz für das Königreich Bayern, III. Aufl. (München 1898) p. 1 u. f.; dortselbst auch über den Begriff Wald im forstwirtschaftlichen und naturwissenschaftlichen Sinne; ebenso eine Reihe oberstrichterlicher Entscheidungen über diese Frage.

96) Entscheidung des Kgl. Oberlandesgerichts München vom 26. Februar 1886 (Sammlung Bd. XIV, p. 48).

97) Der oberste Gerichtshof hat allerdings in seinem Erkenntnisse v. 24. Mai 1875 (Sammlung Bd. V, p. 225) ausgesprochen, dafs, wer unbefugt Brunnenkresse aus dem Walde holt, sich eines Forstfrevels im Sinne des (nunmehrigen) Art. 85 schuldig mache. Auf die Begründung kann hier nicht eingegangen werden. M. E. ist auch dieses Erkenntnis sehr anfechtbar.

98) Z. B. für Oberbayern: Verordnung v. 12. Nov. 1900, G.V.Bl. p. 1191.

99) Z. B. für Oberfranken: Oberpol. Vorschr. v. 16. Juli 1884, Kreisamtsbl. p. 464, mit Abänderung v. 8. Juli 1893, Kreisamtsbl. p. 73.

100) Nun geteilt in die Bezirksämter Starnberg und Wolfratshausen.

101) Münchener Amtsblatt 1902, p. 238.

102) § 59 der Reichsgewerbeordnung. — Bezüglich des Wochenmarktverkehrs s. oben Note 72.

103) § 22 Ziff. 5 der Kgl. Allerh. Vdg. v. 16. Juni 1895, den Verkehr mit Giften betr., GVB. p. 267. — Das Gleiche gilt bezüglich des Einsammelns von Kanthariden (Cantharis vesicatoria L.).

Weiter besteht eine grofse Anzahl von Vorschriften, die den Schutz der Kulturpflanzen gegen schädliche Insekten usw. zum Gegenstande haben; ich darf hier nur erinnern an die Reblaus, den Koloradokäfer, den Goldafter, die San José-Schildlaus; auch die Wanderheuschrecken sind schon Gegenstand bayerischer Vorschriften geworden.

Schliefslich sei noch bemerkt, dafs gemäfs Artikel 159 der diesrheinischen Gemeindeordnung vom 29. April 1869 [104]) die Gemeinden bei Veränderung oder Beseitigung öffentlicher Denkmäler [105]) an die vorherige Genehmigung der vorgesetzten Verwaltungsbehörde gebunden sind. Auf Naturdenkmäler wird diese Vorschrift wohl nicht Anwendung finden können.

Fragen wir nun, ob durch all diese Gesetze und Vorschriften ein genügender Schutz der Naturdenkmäler gewährleistet ist, so müssen wir diese Frage verneinen. Die allgemeinen Vorschriften bieten, wie wir gesehen haben, nur in wenigen Fällen Schutz; ein spezielles, die Naturdenkmäler schützendes Gesetz haben wir nicht; die Erlassung besonderer polizeilicher Anordnungen ist bei der derzeitigen Rechtslage nicht möglich, da die gesetzliche Grundlage hiefür fehlt. Der Rechtszustand auf diesem ganzen Gebiete ist überhaupt ein unsicherer, ein der wissenschaftlichen Forschung ungünstiger.

Mit diesem Resultate wollen und dürfen wir aber nicht abschliefsen. Wir müssen weiter fragen: Was soll und mufs geschehen um der Natur den nötigen Schutz zu verschaffen?

Wollen wir die Naturdenkmäler schützen, so müssen wir sie erst kennen. Mit der Erweiterung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse wird auch die Erkenntnis von dem Werte der Naturdenkmäler in weiteren Volkskreisen zunehmen. Entsprechende Belehrung und Erziehung der Jugend in der Schule, des Publikums in der Presse, durch Flugblätter und populäre Schriften und eine gewisse Selbsterziehung der Touristen und Sammler wird hinzutreten müssen. Gerade die Schule wird nicht untätig zusehen können, wie die vorzüglichsten Lehrmittel für den naturwissenschaftlichen Unterricht vor ihren Augen zerstört werden.

Dann wird es notwendig werden die hauptsächlichsten Naturdenkmäler ausfindig zu machen und zu verzeichnen, nötigenfalls auch zu beschreiben und abzubilden und — die Hauptsache — die nach Lage der Verhältnisse zu ihrem Schutze notwendigen Mafsnahmen zu treffen. In welcher Weise dies geschehen kann, dürften die oben aus anderen Ländern angeführten Beispiele gezeigt haben.

Auch bei uns werden sich freie Vereinigungen, wissenschaftliche Institute und Gesellschaften finden, die diese Aufgaben übernehmen. Dieselben könnten etwa einen Landesverband mit einem Gesamtausschusse bilden, dem die oberste Leitung nach gemeinsamen Grundsätzen obläge. Die Mithilfe der Erzieher, Geistlichen und Beamten, der Naturfreunde wird, wenn diese einmal mit der Sache vertraut sind, wohl nicht fehlen.

Es dürfte auch nicht allzuschwer sein schon von Anfang an einen in grofsen Zügen gehaltenen allgemeinen Plan der Durchforschung des Landes zugrunde zu legen. Ganz von selbst wird sich auch das Bedürfnis einer einheitlichen Inventarisierung bei einer Zentralstelle, etwa der Kgl. Akademie der Wissenschaften, ergeben. Und wenn wir einen hoffnungsfreudigen Blick in die Zukunft werfen, so sehen wir im Geiste ein stattliches Werk vor uns liegen, das als Ergebnis der opferwilligen Tätigkeit aller beteiligten Faktoren die gesamten Naturdenkmäler Bayerns in Wort und Bild für Gegenwart und Zukunft schildert und festhält, ein würdiges Gegenstück zu den „Kunstdenkmalen des Königreiches Bayern".

---

104) Ges.-Bl. 1866/69, p. 865.

105) Über den Begriff Denkmal im Sinne dieses Gesetzes: Dr. v. Kahr, Bayerische Gemeindeordnung f. d. Landest. diess. d. Rh. II. Bd., p. 82.

Freilich bedarf es hierbei wesentlich der Förderung und Unterstützung durch den Staat und seine Organe. Aber ist es überhaupt dessen Aufgabe hier einzugreifen? Gewifs! Theorie und Praxis haben, wie wir gesehen haben, die Frage einhellig bejaht. Conwentz sagt im Vorworte zu seinem forstbotanischen Merkbuche:

„Der Staat betrachtet es stets als eine seiner vornehmsten Aufgaben neben den ihm anvertrauten materiellen auch den ideellen Gütern seine Fürsorge zu widmen. Schon lange ist er erfolgreich bestrebt die Denkmäler frühzeitiger Kunst und Kultur zu pflegen und zu erhalten; jetzt soll sich das erweiterte Interesse der Gegenwart auch den Denkmälern der Natur in gleicher Weise zuwenden."

In der Begründung des hessischen Gesetzentwurfes heifst es:

„Wie die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte beweisen, hat das Streben nach rücksichtsloser wirtschaftlicher Ausbeutung häufig die höheren allgemeinen Interessen, welche die Erhaltung der durch landschaftliche Schönheit und Eigenart ausgezeichneten oder aus geschichtlichen oder naturgeschichtlichen Rücksichten besonders bedeutsamen Schöpfungen der Natur in vielen Fällen dringend erfordern, in keiner Weise geachtet, so dafs ein gesetzlicher Schutz im Interesse der Allgemeinheit unabweisbar erscheint."

Und Ministerialrat Freiherr von Biegeleben, der Schöpfer des hessischen Gesetzes, erklärt in der Sitzung der zweiten Kammer der hessischen Landstände vom 20. November 1901:[106])

„Erkennt man einmal an, dafs der Denkmalschutz im öffentlichen Interesse liegt, dann ergibt sich aus diesem Grundgedanken ganz einfach die Konsequenz, dafs hier das Recht und die Pflicht des Staates eintritt beschränkend, schützend und helfend mitzuwirken."

Was können und dürfen wir hiernach vom Staate erwarten? Auch hier glaube ich kann das Vorgehen in anderen Staaten vorbildlich werden. Freilich ein Gesetz, das den Denkmalschutz allgemein und grundsätzlich regelt, wie das hessische, wird ja wohl in Bayern zunächst nicht zu erwarten sein; dazu dürften wohl derzeit die Verhältnisse noch zu wenig geklärt sein. Wohl aber möchte es gelingen im Rahmen der gegenwärtigen Gesetzgebung durch Änderung und Ergänzung einzelner schon bestehender, gesetzlicher und verordnungsmäfsiger Bestimmungen einen wenigstens vorerst genügenden Schutz der Naturdenkmäler und soweit notwendig ihrer Umgebung zu schaffen. Weiters wird es als Aufgabe des Staates erachtet werden dürfen, dafs er Geldmittel zum Schutze der Naturdenkmäler bereit stelle, wie er auch für Erhaltung von Kunst- und geschichtlichen Denkmälern nicht unbeträchtliche Mittel aufwendet, sei es, dafs diese Mittel zum Erwerbe bedrohter Denkmäler oder dafs sie zur Unterstützung von Unternehmungen, die den Schutz der Denkmäler bezwecken, verwendet werden. Eines aber dürfen wir als selbstverständlich voraussetzen, dafs nämlich der Staat, soweit er selbst Eigentümer von Naturdenkmälern ist, mit gutem, ja mit dem besten Beispiele in der Sorge für dieselben vorangehe. Sollte es z. B. nicht möglich sein aus dem reichen Grundbesitze des Staates an Mooren, Heiden, Ödflächen und Berghängen da und dort in den verschiedenen Teilen des Landes kleine Staatsparks, Reservationen oder Bannwälder, sei der Name wie immer gewählt, zu schaffen, um in ihnen uns und unseren Nachkommen ein von der Kultur unverfälschtes Stück Natur zu erhalten?

Eine Grenze allerdings, bis zu welcher durch den Schutz der Natur in ihrer Ursprünglichkeit den Fortschritten der Kultur entgegengetreten und insbesondere in private Rechtssphären eingegriffen werden kann und darf, wird ebensowenig von vornherein und allgemein festgelegt werden können, als es in anderen Fällen möglich ist, wo öffentliche Interessen anderen öffentlichen oder privaten Interessen gegenüberstehen; nur ein gegenseitiges Abwägen wird zu einem gedeihlichen Resultate führen.

106) S. oben Note 56.

Nachwort.

Noch ehe vorstehende Zeilen die Druckerei verlassen, sind zwei Momente eingetreten, die wenigstens an dieser Stelle noch vermerkt sein sollen.

Unterm 1. Januar 1904 erging seitens der Kgl. bayer. Staatsministerien des Inneren beider Abteilungen eine Entschliefsung, Denkmalspflege betr. (Amtsblatt des Kgl. Staatsministeriums des Inneren, 1904, p. 1), die zwar zunächst nur mit demjenigen Teile der Denkmalspflege sich befafst, der in den Bereich der Baupolizei fällt, hierbei aber den mit der Sache betrauten Stellen und Behörden auch gebührende Rücksichtnahme auf die umgebende Landschaft, etwa vorhandene Anlagen (Bäume) u. dgl. bei der Bau- und Baulinienführung zur Aufgabe macht. Insoferne bietet der Erlafs auch unmittelbare Berührungspunkte mit der vorstehend behandelten Frage des Schutzes der Naturdenkmäler.

Weiters sind jüngst unter Führung der Alpenvereinssektion München 82 touristische, wissenschaftliche und andere Vereinigungen Bayerns — darunter selbstverständlich auch unsere Gesellschaft — bei den beteiligten Kgl. Staatsministerien mit einem eingehend motivierten Gesuche um Erlassung geeigneter Vorschriften zum Schutze der Naturdenkmäler vorstellig geworden. Als wesentliche Erfordernisse wurden in dieser Eingabe bezeichnet:

a) Feststellung und Verzeichnung jener Naturgebilde, welche einem besonderen, auch auf ihre Umgebung sich erstreckenden Schutze zu unterwerfen sind;

b) Schaffung der Möglichkeit, solchermafsen festgestellte Naturdenkmäler nötigenfalls zwangsweise in das Eigentum des Staates zu bringen oder mit sichernden Dienstbarkeiten zu belasten, ev. auch deren nächste Umgebung;

c) Anzeigepflicht für Neufunde, erstreckt auf den Grundeigentümer, den sonst Verfügungsberechtigten, den Leiter der zu der Entdeckung führenden Arbeiten bzw. dessen Vertreter;

c) Normierung der Entschädigung für die durch das Schutzverfahren bedingten Eigentumsbeschränkungen.

Möge das Gesuch eine günstige Verbescheidung erfahren!

Die Literatur über Bayerns floristische, pflanzengeographische und phänologische Verhältnisse.[1]

Von **Dr. Hermann Poeverlein.**

I. Phanerogamen, Gefäſskryptogamen und Pflanzengeographie.

C. Die Literatur der Jahre 1901—1903.

1901.

Botanischer Verein Nürnberg, „Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes. VIII.“ (DBM. XIX. 7 ff., 21 ff., 40 ff.)
(Dazu Archives de la flore jurassienne. II. 18 f.; III. 23 f.)

Dörfler, J., „Herbarium normale. Schedae ad Centuriam XLI.“ Vindobonae 1901.
(4073. Pinus rotundata Link von der Scharnitz an der tirolisch-bayerischen Grenze.)

— — Dasselbe. „Schedae ad Centuriam XLII.“ Vindobonae 1901.
(4194. Equisedum trachyodon A. Braun vom Rheinufer bei Maximiliansau).

Fischer, G., „Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potamogetoneen.“ (Mitt. BBG. 19. 190 ff.; 20. 204 ff.; 21. 212 ff.)

— — „Einige Bemerkungen zu dem Bastard Cardamine amara × pratensis.“ (Ibid. 19. 194 f.)

Geisenheyner, L., Über Formen von Aspidium Lonchitis Sw.“ (Ber. DBG. XVIII. 467 ff., t. XVII.)

— — und Baesecke, P., „Ein Ausflug nach dem Donnersberg.“ (DBM. XIX. 122 ff., 154 ff.)

Gierster, Fr. X., „Die Rosen des Scheibelbachthales.“ (Sechzehnter Ber. BV. Landshut. 17 ff.)

Goldschmidt, M., „Die Flora des Rhöngebirges. I.“ (ABZ. VII. 5 ff., 26 f.)

— — Dasselbe. „II.“ (Ibid. 88 f., 130 ff., 152 ff., 187 f.)

---

1) Siehe Bd. VIII. I. Abteilung dieser Berichte. p. 25 ff. — Der Raumersparnis halber werden in dem diesmaligen Literaturverzeichnisse folgende Abkürzungen gebraucht:

ABZ. = Allgemeine botanische Zeitschrift.
BBG. = Bayerische Botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora.
BV. = Botanischer Verein.
DBG. = Deutsche botanische Gesellschaft.
DBM. = Deutsche botanische Monatsschrift.
KBG. = Kgl. botanische Gesellschaft.
NG. = Naturhistorische Gesellschaft.
NV. = Naturwissenschaftlicher Verein.
ÖBZ. = Österreichische botanische Zeitschrift.
ThBV. = Thüringischer botanischer Verein.
ZBG. = Zoologisch-botanische Gesellschaft.

Haufsknecht, C., „Ein Beitrag zur Flora des Fichtelgebirges.“ (Mitt. ThBV. N. F. XVI. 123 ff.)

Hedlund, T., „Monographie der Gattung Sorbus.“ (Kgl. Svenska Vetensk.-Akad. Handlingar. XXXV, 1.)

Kneucker, A., „Bemerkungen zu den ‚Gramineae exsiccatae‘ III. u. IV. Lieferung 1901.“ (ABZ. VII. 9 ff.)

— — Dasselbe. „V. u. VI. Lieferung 1901.“ (Ibid. 71 ff., 91 f., 109, 134 f., 154 f.)

— — „Bemerkungen zu den ‚Carices exsiccatae‘ IX. Lieferung 1901.“ (Ibid. 51 ff., 70.)

— — Dasselbe. „X. Lieferung 1902.“ (Ibid. 170 ff., 192 ff.)

— — „Bemerkungen zu den ‚Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae‘. III. Lieferung 1902.“ (Ibid. 210 ff.)

Krause, E. H. L., „Hülsenfrüchte. Myrten. Heiden. Primeln. Leguminosae. Myrtiflorae. Bicornes. Primulinae.“ in J. Sturms Flora von Deutschland. 2. Aufl. IX. Stuttgart 1901.

— — „Mittelsamige und Hülsenfrüchte, Centrospermae und Polycarpicae.“ (Ibid. V. Stuttgart 1901.)

Luerssen, Chr., „II. Pteridophyten“ in „Bericht der Commission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1899—1901.“ (Ber. DBG. XX. [103] ff.)

— — „Zur Kenntnifs der Formen von Aspidium Lonchitis Sw.“ Ber. DBG. XIX. 237 ff.)

Magnin, A., „Localités nouvelles pour des plantes jurassiennes.“ (Archives de la flore jurassienne. II. 8 ff.)

— — „Distribution géographique des Pulsatilla vulgaris, Hepatica triloba, Arabis arenosa, dans le Jura souabo-franconien.“ (Ibid. 25 ff.)

— — „Sur les Sorbiers hybrides du Jura, d'après M. Fliche.“ (Ibid. 70 ff.)

— — „Sur les Sorbus, Saxifraga caespitosa, Anthriscus torquata, Chaerophyllum magellense, Heracleum montanum et juranum.“ (Ibid. 82 ff.)

Murr, J., „Schicksale einer gewesenen Species. Galeopsis Murriana Borb. et Wettstein (1890—1900).“ (ABZ. VII. 46 ff., 63.)

Obrist, J., „Zusammenstellung der Flora des Schachen und seiner Umgebung.“ (I. Ber. des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen.)

Poeverlein, H., „Flora exsiccata Bavarica. Fasc. IV—V.“ (Mitt. BBG. 21. 215 ff.)

Puchner, P. A., „Spezielle Flora crucimontana oder die offenblütigen Gewächse des Kreuzbergs und dessen allernächsten Umgebung.“ s. l. et a. (Das Vorwort ist datiert Rhön-Kreuzberg 1901.)

Rottenbach, A., „Zur Flora von Oberstdorf im Allgäu.“ (DBM. XIX. 122 ff.)

Schinnerl, M., „Calamagrostis varia (Schrad.) im Fichtelgebirge zweifelhaft?“ (Mitt. BBG. 21. 215.)

Schube, Th., und Dalla Torre, K. W. v., „I. Phanerogamen.“ in „Bericht der Commission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1899—1901.“ (Ber. DBG. XX. [103] ff.)

Schwarz, A., „Nachtrag zu Wagensohn und Meindl, Flora des Amtsbezirks Mitterfels.“ (Sechzehnter Ber. BV. Landshut. 61 ff.)

Semler, „Remarques concernant le Jura franconien, Réunies par l'Association botanique de Nuremberg. (Suite) (1).“ (Archives de la flore jurassienne. II. 4.)

Sterneck, J. v., „Monographie der Gattung Alectorolophus.“ (Abh. ZBG. Wien. I, 2.)

Torges, E., „Botanische Ergebnisse aus dem Jahre 1901. 1. Aus den Floren Thüringens und des nordöstlichen Bayerns.“ (Mitt. ThBV. N. F. XVI. 27 ff.)

— — Dasselbe. „2. Zur Gattung Calamagrostis Adans.“ (Ibid. 30 ff.)

Vollmann, Fr., „Ein Beitrag zur Flora des Bayerischen Waldes.“ (Mitt. BBG. 19. 195 ff.)

— — „Zur Juliflora des Allgäus.“ (ABZ. VII 67 ff., 86 ff., 102 ff.)

„Bericht über die ordentliche Mitgliederversammlung vom 21. Dez. 1900. Anlage V. Wissenschaftliche Tätigkeit.“ (Mitt. BBG. 18. 174 ff.)

1902.

Ade, A., „Flora des bayerischen Bodenseegebietes." (Ber. BBG. VIII, 2. 1 ff.)

Ascherson, P., und Graebner, P., „Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Zweiter Band (Erste Abtheilung). Embryophyta siphonogama (Angiospermae [Monocotyledones (Glumiflorae 1. Gramina)]). Leipzig 1898—1902.[1])

Becker, W., „Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Familie der Violaceen." (Ber. BBG. VIII, 2. 247 ff.).
(Als S.-A. unter dem Titel „Die Veilchen der bayerischen Flora mit Berücksichtigung des übrigen Deutschlands".)

— — „Verzeichnis der in den Violae exsiccatae II und III ausgegebenen Veilchen nebst Diagnosen neuer Formen". (DBM. XX. 69 ff., 85 ff.)

Binz, A., „Note sur l'Epipactis sessilifolia Peterm." (Archives de la flore jurassienne. III. 41 ff.)

Dörfler, J., „Herbarium normale. Schedae ad Centuriam XLIV." Vindobonae 1902.
(4384. Heleocharis triangularis Reinsch n. sp. von sumpfigen Stellen bei Erlangen.
4385. Carex Pannewitziana Figert (C. rostrata × vesicaria) bei Nürnberg.
4386. C. P. f. glomerata Kaulfufs bei Nürnberg.
4390. C. remota var. repens Brittinger bei Nürnberg.)

Drude, O., „Der Hercynische Florenbezirk." in Engler, A. und Drude, O., „Die Vegetation der Erde." VI. Leipzig 1902.

Duschl, Botanisches über die Umgebung Deggendorfs." in Detter, J., „Illustrierter Führer durch den mittleren und oberen Bayerischen Wald." Deggendorf 1902.

Erdner, E., „Eine für Bayern neue Calamagrostis-Art." (Mitt. BBG. 22. 223 f.)

Fischer, G., „Juncus obtusiflorus Erhart, var. Schillingeri Fischer." (Ibid. 25. 266 ff.)

Goldschmidt, M., „Die Flora des Rhöngebirges. II." (Verh. der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. XXXIV. 343 ff.)

Glück, H., „Über die systematische Stellung und geographische Verbreitung der Utricularia ochroleuca R. Hartman." (Ber. DBG. XX. 141 ff.)

Hanemann, „Neue Standorte von Pflanzen." (Mitt. BBG. 23. 242.)

Höck, F., „Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts." (Beihefte zum Bot. Centralblatt. XIII, 1.)

Kneucker, A., „Bemerkungen zu den ‚Gramineae exsiccatae' VII. u. VIII. Lieferung 1902." (ABZ. VIII. 11 ff., 28 ff., 63 ff.)

— — Dasselbe. „IX. u. X. Lieferung 1902." (Ibid. 93 ff., 130 f., 159 ff.)

— — Dasselbe. „XI. und XII. Lieferung 1903." (Ibid. 180 ff., 199 ff.)

Kraenzle, J., „Wochenversammlung am 14. Januar. Ophioglossaceae, Salviniaceae, Marsiliaceae, Selaginaceae, Isoëtaceae." (Mitt. BBG. 22. 227.)

— — „Wochenversammlung am 28. Januar. Equisetaceae, Lycopodiaceae." (Ibid. 227 f.)

Kraus, G., „Aus der Pflanzenwelt Unterfrankens. I. Johann Michael Fehr und die Grettstadter Wiesen." (Verh. der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. XXXIV.)

Krause, E. H. L., „Mohnartige, Cistifloren und Säulenträger, Rhoeadinae, Cistiflorae und Columniferae." in J. Sturms Flora von Deutschland. 2. Aufl. VI. Stuttgart 1902.

— — „Schnabelfrüchtler, Balsamgewächse, Seifenbäume, Kreuzdorngewächse, Dreisamige, Seidelbaste und Steinbreche. Gruinales, Terebinthinae, Sapindiflorae, Frangulinae, Tricoccae, Thymelaeinae, Saxifraginae." (Ibid. VII. Stuttgart 1902.)

---

1) Die einzelnen Teile dieses Lieferungswerkes, sowie der dritten Auflage von „W. D. J. Koch's Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora", Herausgegeben von E. Hallier, fortgesetzt von R. Wohlfarth, und von Richter-Gürke „Plantae Europaeae" werden in diesem Literaturverzeichnis künftig stets nach Abschlufs je eines Bandes aufgeführt werden.

Lindinger, L., „Bemerkungen über heimische Orchideen." Mitt. BBG. 23. 241 f.)

Magnin, A., „Les Rhinanthes du district jurassien." (Archives de la flore jurassienne. III. 17 ff.)

— — „Les Euphraises du Jura." (Ibid. 45 ff.)

Murr, J., „Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer." (ÖBZ. LII. 117 ff., 351 ff., 389 ff., 495 ff.)

Poeverlein, H., „Flora exsiccata Bavarica. Fasc. IV—V. (Schlufs)." (Mitt. BBG. 23. 237 ff.)

Reinsch, S., „Flora." in „Rosenheim, Berge und Vorland. Herausgegeben von der Sektion Rosenheim des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins." Rosenheim 1902.

(Dazu G. Eigner in Mitt. BBG. 27. 312 ff.)

Rottenbach, H., „Zur Flora von Berchtesgaden." (DBM. XX. 44 ff.)

Rückerl, P. E., „Das Filialdorf Holzharlanden bei Abensberg in Niederbayern." (Illustr. Extrablatt zum Regensburger Anzeiger. Nr. 18 vom 5. Mai 1902.)

Schulze, M., „Nachträge zu ‚Die Orchidaceen Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz'. (IV)." (Mitt. ThBV. N. F. XVII. 37 ff.)

Schwarz, A. F., „Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und der angrenzenden Teile des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. II. oder spezieller Teil. 4. Folge. Monocotyledones. Gymnospermae. Pteridophyta. — Index. —" Nürnberg 1901. (Abh. NG. Nürnberg. XIV.)

(Dazu H. Poeverlein in Mitt. BBG. 26. 292 f.)

Torges, E., „Zur Gattung Calamagrostis Adans. 5. Einige andere Beiträge." (Mitt. ThBV. N. F. XVII. 99 ff.)

Velten, K., „Ein Beitrag zur Flora von Speier a. Rh. und Umgebung." (Mitt. Pollichia. LIX, 15. 1 ff.)

Vollmann, Fr., „Zur Kenntnis der Formen von Chenopodium album." (Mitt. BBG. 22. 224 ff.)

— — „Wochenversammlung am 7. Januar. Besprechung der heimischen Farne." (Ibid. 227.)

— — „Wochenversammlung am 4. Februar." (Ibid. 228 ff.)

— — „Wochenversammlung am 4. Febr. (Nachtrag.)." (Ibid. 23. 242 f.)

— — „Über Orchis Traunsteineri Sauter." (Ibid. 25. 264 ff.)

Williams, Fr.-N., „Note synoptique sur le genre Moenchia." (Bull. de l'herbier Boissier. 2me série. II. 602 ff.)

„Flora exsiccata Bavarica. Fasc. VI. Nr. 401—500." (Ibid. 24. 252 f.)

„Bericht über die ordentliche Mitgliederversammlung vom 17. Dez. 1901. Anlage V." (Ibid. 22. 221 f.)

„Bericht über den Zuwachs der Sammlungen. III. Botanik." in „Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg für 1901." (Abh. NG. Nürnberg. XIV. 46 ff.)

„Jahresbericht der botanischen Sektion pro 1901." (Ibid. 66 ff.)

1903.

Becker, W., „Bemerkungen zu der Beurteilung des Genus Viola in Sturms Flora von Deutschland, Band 6 (1902)." (ABZ. IX. 7 ff.)

Behrendsen, W., „Floristische Beiträge zur Kenntnis der Gattung Alectorolophus All." (Verh. BV. Brandenburg. XLV. 1. 41 ff.)

Botanischer Verein Nürnberg, „Beiträge zur Veilchenflora Bayerns". (Mitt. BBG. 28. 319 ff.)

Dörfler, J., „Herbarium normale. Schedae ad Centuriam XLV." Vindobonae 1903.

(4487. Heleocharis ovata R. Brown aus dem Nonnenweiher bei Bamberg.
4489. Carex cyperoides Linné aus Sümpfen bei Erlangen.
4490. Hierochloa australis Roemer et Schultes. Vom Kordigast.)

Erdner, E., „Einige interessante Bastarde aus der Neuburger Flora.“ (Mitt. BBG. 27. 299 ff.)
Fischer, G., „Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Potamogetonaceen. III.“ (Ibid. 307 ff.)
Garcke, A., „Illustrierte Flora von Deutschland.“ 19. Aufl. Berlin 1903.
Geisenheyner, L., „Flora von Kreuznach und dem gesamten Nahegebiet unter Einschlufs des linken Rheinufers von Bingen bis Mainz.“ 2. Aufl. Kreuznach s. a. (Das Vorwort ist datiert Kreuznach am 20. April 1903.)
Goldschmidt, M., „Die Flora des Rhöngebirges. III.“ (Sitzungsber. d. physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. XXXV.)
Grofs, L., „Botanische Notizen aus Mittelfranken.“ (ABZ. IX. 160 f.)
Gugler, W., „Ein Centaureen-Tripelbastard: Centaurea jacea × (scabiosa × rupestris).“ (Mitt. BBG. 28. 322 ff.)
Hepp, „Sitzung am 3. Februar 1903. Besprechung der Gattung Carduus.“ (Ibid. 27, 312.)
Höck, F., „Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts.“ (Beihefte zum Bot. Centralblatt. XV, 2.)
Kneucker, A., „Bemerkungen zu den ‚Gramineae exsiccatae‘ XIII. und XIV. Lieferung 1903.“ (ABZ. IX. 11 ff., 31 ff.)
— — Dasselbe. „XV. und XVI. Lieferung 1903/04.“ (Ibid. 168 ff., 189 ff., 204 f.)
— — „Bemerkungen zu den ‚Carices exsiccatae‘ XI. Lieferung 1903.“ (Ibid. 50 ff.)
— — „Bemerkungen zu den ‚Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae‘ V. Lieferung 1903.“ (Ibid. 68 ff., 96 ff.)
Kraenzle, J., „Sitzung am 28. Oktober 1902. Besprechung der Gattung Dianthus.“ (Mitt. BBG. 27. 309.)
Kraus, „macht botanische Mitteilungen.“ (Sitzungsber. der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. XXXV.)
(Betrifft u. a. das Vorkommen von Lactuca quercina Linné in lichtem Gebüsch des Karlstadter Wellenkalks.)
Krause, E. H. L., „Röhrenblütler im weiteren Sinne Tubatae. 1. Hälfte“ in J. Sturms Flora von Deutschland. 2. Aufl. X. Stuttgart 1903.
— — Dasselbe, „2. Hälfte“. (Ibid. XI. Stuttgart 1903.)
Kükenthal, G., „Was ist Carex subnivalis Arvet-Touvet?“ (ABZ. IX. 4 f.)
Lindinger, „Heleocharis triangularis Reinsch n. sp.“ (Mitt. BBG. 27. 308 f.)
Magnin, A., „La Flore du Jura franconien.“ (Archives de la flore jurassienne. IV. 97 ff., 105 ff., 113 ff.)
— — „Notes sur des plantes jurassiennes.“ (Ibid. 145 ff.)
Mayer, A., „Die im Herbar der Bayer. Bot. Gesellschaft zu München von bayerischen Standorten stammenden Weiden.“ (Mitt. BBG. 29. 333 ff.)
Mayer, C. J., „Sitzung am 9. Dezember 1902. Besprechung der Gattung Cerastium.“ (Ibid. 27. 311.)
Murr, J., „Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer. I.“ (ÖBZ. LIII. 14 ff.)
— — Dasselbe, „II.“ (Ibid. 377 ff., 422 ff.)
Naegele, F., „Sitzung den 18. und 25. November 1902. Besprechung der Gattung Thalictrum.“ (Mitt. BBG. 27. 309 ff.)
Petzi, Fr., „Floristische Notizen aus dem bayerischen Walde. II.“ (Denkschriften KBG. Regensburg. VIII. N. F. II. 91 ff.)
Poeverlein, H., „Flora exsiccata Bavarica. Verzeichnis der Mitarbeiter und des Inhalts der Faszikel I—VI. Nr. 1—500.“ (Ibid. 1. Beilage.)
— — Dasselbe. „Fasciculus Secundus. Nr. 76—150. Inhalt. Bemerkungen.“ (Ibid. 2. Beilage.)
— — Dasselbe. „Fasciculus Tertius. Nr. 151—250. Inhalt. Bemerkungen.“ (Ibid. 3. Beilage.)
— — „Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potentillen. I. Die Verbreitung von Potentilla procumbens Sibthorp im diesrhein. Bayern.“ (Mitt. BBG. 29. 331 ff.)

Rueſs, J., „Sitzung vom 10. Februar und 3. März 1903. Besprechung der Gattung Centaurea.“ (Ibid. 28. 324.)

Schulz, O. E., „Monographie der Gattung Cardamine.“ (Englers Bot. Jahrbücher. XXXII, 4. 279 ff.)

Solereder, H., „Zwei Mitteilungen zur Flora des Fichtelgebirges. 1. Über das Vorkommen von Aster macrophyllus L. bei Wunsiedel.“ (Mitt. BBG. 26. 278 f.)

Stadler, „Sitzung am 20. und 27. Januar 1903. Besprechung der Gattung Cirsium.“ (Ibid. 27. 311 ff.)

Thomé, „Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz.“ 2. Aufl. I. Gera. Reuſs j. L. 1903.

Vollmann, Fr., „Der Formenkreis der Carex muricata und seine Verbreitung in Bayern.“ (Denkschriften KBG. Regensburg. VIII. N. F. II. 55 ff.)

— — „Wochenversammlung vom 17. und 24. März 1903. Besprechung der Gattung Festuca.“ (Mitt. BBG. 28. 324 ff.)

Wengenmayr, H., „Verzeichnis von in Bayern beobachteten weiſs abändernden Blüten.“ (Ibid. 29. 333).

„Flora exsiccata Bavarica. Fasciculus septimus. Nr. 501—600.“ (Ibid. 335 f.)

„Bericht über die Vermehrung der Sammlungen. II. Botanik.“ in „Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg für 1902.“ (Abh. NG. Nürnberg. XV. 1. 35 ff.)

„Jahresbericht der botanischen Sektion pro 1902.“ (Ibid. 59 ff.)

